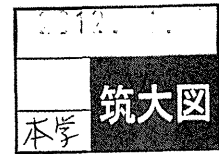


筑波大学大学院図書館情報メディア研究科博士前期 課程学位論文抄録集（平成22年度）

雑誌名	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科博士前期 課程学位論文抄録集
巻	平成22年度
発行年	2011-03
URL	http://hdl.handle.net/2241/00151048



筑波大学大学院

図書館情報メディア研究科博士前期課程

学 位 論 文 梗 概 集

平成22年度

筑 波 大 学

はじめに

平成 22 年度筑波大学大学院図書館情報メディア研究科図書館情報メディア専攻博士前期課程修了者の修士学位論文梗概集を刊行いたしました。本梗概集には研究科の多様で先端的な研究の成果が集結しています。研究科長として、論文完成に至るまでの大学院生各位の努力を讃えるとともに、指導教員、副指導教員や査読者を始めとする論文作成に関わられた教員各位および学生の研究活動を支えられた支援室の職員の方々に感謝申し上げます。

図書館情報メディア研究科は、「情報メディアによる社会の知識共有とその仕組みに係る研究を発展させ、新しい時代に向かって社会をリードできる人材を養成すること」を使命としてかけ、「社会における知識・情報の共有や、その仕組みとしての図書館や情報ネットワーク」を対象にした、人文学、社会科学、理工学等の多様なアプローチからの総合的・複合的な教育研究を行っています。そのような多面性を実現するため、情報メディアマネジメント分野、情報メディア社会分野、情報メディアシステム分野、情報メディア開発分野の四つの教育研究領域を設置し、また修士の学位も図書館情報学、情報学、学術のいずれかを付与できることとなっています。ちなみに本年度における本研究科の修士学位取得者 35 名を、教育研究領域別にみると情報メディアマネジメント分野 12 名、情報メディア社会分野 7 名、情報メディアシステム分野 2 名、そして情報メディア開発分野が 14 名であり、学位の種類別では、修士（図書館情報学）が 14 名、修士（情報学）が 18 名、修士（学術）が 3 名です。

博士前期課程の修了者は、公的機関や企業等で図書館情報メディアに係る専門家として実務に携わるもの、将来この領域の先駆的な研究者になるべく博士後期課程に進学するものなどさまざまです。どのような職であれ、修了者各位が本研究科で学んだ事や修士論文を完成させるまでの研究生活の中で得た知見を活かし、知識情報社会のフロンティアとして活躍されることを期待します。

この修士学位論文梗概集は一論文当り 2 ページという分量を設定しています。研究内容によっては不十分かも知れませんが、学会等の講演予稿集程度の分量であり、研究の骨格を知るには十分と考えます。本研究科の教員・学生はもとより、本研究科とそこでの研究教育に興味と関心をお持ちの多方面の方々にお読みいただき、図書館情報メディア研究の発展にご支援いただければ幸いです。

2011 年 3 月

図書館情報メディア研究科長 植松貞夫

目 次

《 修士（図書館情報学） 》

佐々木 勇 人	三島由紀夫研究－三島事件とメディアの反応 雑誌特集の変遷から （『新潮』、『国文学』を中心に）－ ……	1
荒 井 俊 介	Blog や Twitter に書かれた疑問を収集・提供する Web サイトの構築 ……	3
小 野 永 貴	新しい学習スタイルを創出する協働型ユビキタス環境の構築 ……	5
木 下 朋 美	公共図書館の選書に関する考察－図書館流通センター、出版社、 公共図書館へのインタビューを中心に ……	7
匂 坂 佳代子	中小規模の理工医学系国立大学における電子ジャーナルの利用 動向調査 ……	9
Mao TSUNEKAWA	Shizuku2.0: Community Oriented Reading Support System ……	11
兵 藤 友 美	静岡県の「市町村子ども読書活動推進計画」における公共図書館の サービス ……	13
藤 原 達 生	図書館利用者に見る高齢者の情報選択と検索傾向 ～鎌ヶ谷市立中央図書館での調査を基に～ ……	15
山 口 謙 二	公共図書館における利用規則－規定要因と利用に与える影響の分析 ……	17
和 田 匡 路	図書館分類法へのオントロジーマッピング手法の適用可能性 ……	19
木川田 朱 美	有害図書指定情報データベースの構築および有害図書指定の傾向調査 ……	21
許 蕾	企業活動で必要とされる情報能力に関する研究 ……	23
齊 藤 誠 一	公共図書館におけるレファレンスサービス担当組織と自治体職員 の認知度 ……	25
佐 浦 敬 之	利用履歴の活用に対する図書館利用者の意識 －新たな図書館サービスに向けて－ ……	27

《 修士（情報学） 》

高 橋 雅 裕	インストラクショナルデザインに基づく研修教材の開発支援手法 教材のモジュール化による共有と再利用の促進 ……	29
石 井 悠 太	Web コンテンツを対象としたラッピング言語の設計と利用に関する 研究 ……	31
伊 藤 弘 人	人と計算機が共に書き込める Wiki の実現に関する研究 ……	33
小 河 邦 雄	文献データベースを用いた薬理活性に関する知識発見 －Chemical Abstracts の索引語を対象として－ ……	35

川 向 直 樹	日本目録規則の Application Profile 化とその問題点の分析 一目録規則の相互利用性の高度化を目指して37
高 麗 友理子	多人数の食事状況を認識する会食コミュニケーション支援システム39
七 田 洸 一	モバイル科学ミュージアムガイドの電子ワークシートと地図提示に 関するユーザスタディ41
下 寄 ゆ り	楽曲構造解析による変奏曲の分析 MIDI 楽曲からのストリーム分離および変奏からの主題の抽出43
鈴 木 慧	P2P VoD における集中管理方式改良の提案と評価45
登 坂 繭	日常風景を用いた超高速分類課題によるシーン認知の検討47
南 部 良 季	音声生成モデルに基づく柔軟な声質変換の研究49
橋 本 佑 美	ウェブ上への書き込み行動に関する意識の調査 —Twitter 利用者に着目して—51
和 気 尚 美	デンマークにおける移民を対象とした公共図書館サービス —イスラーム系移民の図書館利用に焦点をあてて—53
揣 盛 楠	歴史公文書デジタルアーカイブのためのアクセス支援55
馬 場 裕 子	メタデータ横断利用のための語彙マッピング方式と検索手法 —異なる語彙で表現された歴史リソースの統合的利用環境の実現—57
宋 敏	ファイルアクセス権の管理支援のためのルール言語の提案59
河 アラン	韓国と日本の市民メディアにおける絶望感、失望感の表現の違い —OhmyNews と JanJan を中心に—61
望 月 祥 司	CyLog 言語の拡張とその処理系の開発63
《 修士 (学術) 》	
林 和 生	図書館機能からみた図書館における複製のあり方65
サニナ・ヴィクトリヤ	宮沢賢治の作品に見る法華経の影響67
フィリズ・ユルマズ	原爆文学研究—体験を表現することに着目して69

三島由紀夫研究

—三島事件とメディアの反応 雑誌特集の変遷から(『新潮』、『国文学』を中心に)—*

佐々木勇人 (学籍番号 200821655)

研究指導教員: 黒古一夫

副研究指導教員: 綿拔豊昭

1. はじめに

作家三島由紀夫はノーベル賞候補にもなった戦後日本を代表する作家である。1970(昭和 45)年 11 月 25 日、自ら組織した「楯の会」メンバー4人とともに、陸上自衛隊市ヶ谷駐屯地を訪れ、突如、クーデターを呼びかける「檄文」の配布と演説を行ったが失敗に終わり、直後に割腹刎頸という衝撃的な自決を遂げた。この日の出来事は、40 年経った今なお同時代を生きた人々を中心に強烈な印象を残している。

本研究は、「三島事件を社会(人々)はどう受け止めたか」という問題意識を中心におきながら、主に文芸雑誌『新潮』(新潮社)における三島由紀夫特集についてその変遷を追うことで、時代とともに事件に対するメディアの反応がどう変化していったのかを考察するものである。当該雑誌を調査対象として選定した理由としては、没後 40 年の今日までに、複数回、ほぼ定期的(没後 20、30 周年)に特集を組んでおり、また、同一筆者が複数回にわたり執筆をしていることが挙げられる。

方法としては、各号特集の読み込みを行い、各論者が事件や著作に現れた三島の言動について、どのような観点により考察を行っていたのかを分析し、時代とともに、事件に対して人々(メディア)の反応がどのように変化していったのか明らかにする。

三島研究全般に関して言えば、膨大な数の先行研究が存在しているが、著作自体の研究や作家論ではなく、雑誌メディアを対象とした本研究と類似の目的を持つ先行研究は、調査した範囲において確認されなかった。この点から、本研究は三島研究において、新しい観点を提示できるものと捉え、そこに研究意義があると考ええる。

2. 論文構成

本論は序章から終章まで、400字詰め原稿用紙で約334枚とし、正文の部分を4章で構成している。序章で研究背景・目的・方法・研究意義の概略を示し、終章では、第1章～第4章までにおいて考察された特集記事の年代ごとの変遷とその傾向に関する時代背景について考察している。正文の4章は、没後1年目(1章、2章)、没後18、20年目(3章)、没後30年目(4章)で構成され、『新潮』各号に関して、それぞれ3～4の考察点に基づいて節を構成している。正文第1～4章までの概略は以下のとおりである。

3. 没後1年

『新潮』昭和46年1月臨時増刊号は、三島事件の直後に執筆が行われ、林房雄、村松剛、武田泰淳、中村光夫、江藤淳、林健太郎をはじめとする三島と交流のあった論者たちが独自の観点を通して、それぞれ同情的立場や、否定的な立場を取りながら「なぜ、三島由紀夫は行動を起こしたのか」という事件の動機への考察を行っている。

翌年の昭和46年1月に刊行された『新潮』昭和46年2月号特集においては、事件後1ヶ月間におけるマスメディアや文壇界の反応への言及が目立っている。このうち、「三島由紀夫の死」という括りでの総勢28名の回想・感想が組まれているが、うち三島と直接的に交流のあった11名が、「今は語りたくない」と述べ、また「何でも語ろうとする周囲を批判」する意見や立場を表明している。周囲やマスメディアが事件をあくまで「文学的範疇」にとどめようとしているという指摘もなされている。

4. 没後2～17年

第1章、2章で取り上げた昭和46年の2号から、第3章で取り上げた昭和63年1月号までの期間

*“A Research on Yukio Mishima -The Mishima Incident and the Reaction in Media - Since the Change in the Feature (Focusing on “Shincho” and “Kokubungaku”) -” by Hayato SASAKI

において、特集は没後2年目の昭和47年11月号における小特集以外は組まれず、数本の記事が不定期に掲載されるのみであった。特に、没後2年目から10年目までの間には7年にわたる空白期間(1973～1979年)があり、『新潮』誌における三島由紀夫の扱いがこの期間において急速に縮小していたことが明らかである。

5. 没後18、20年

記事の量的な減少とは別に、『新潮』昭和63年1月号、平成2年12月号両特集においては、それまでと異なる、新たな傾向が現れ始める。一つ目は、「肉体と言語」「神の問題」といった新たな観点の模索である。養老孟司、吉本隆明らは、三島における「肉体と言語」の関連性に着目し、その行動と作品中から抽出される三島思想との関連性を考察している。また、文芸評論家の富岡幸一郎と芥川賞作家の木崎さと子の観点として、三島の天皇論、芸術論という要素から、三島における「神の問題」というテーマが新たに見出されている。二つ目の傾向としては、島田雅彦、浅田彰の対談で明らかになった、「時代と三島」視点の登場であり、三つ目は、海外における「ミシマ研究」を逆輸入していく傾向である。

没後18、20年において全体として現れてきた傾向としては、三島の主義主張における政治的な側面から徐々に離れ、“三島文学の思想”の考察へと変化していったことである。

6. 没後30年

全体的には事件そのものへの言及が激減し、個別の作品論や、作品中に見られる三島思想のいくつかを個々に論じるスタイルが非常に多くなった。作品論などの個別要素を総じて、どのような大きなテーマや観点でもって考察しているのか、各々の論者の立場・切り口が明確に示されておらず、三島の思想と事件の関係を捉えるマクロな視点から、思想そのものを作品論という“部品”から解釈するというミクロなアプローチに完全に切り替わったのである。

7. まとめ ―特集の変遷と時代背景―

文壇の人々をはじめとした日本のメディアは三島

事件という“死に方”と作家三島由紀夫という“人間”の2つの関連性に対して、政治や思想、時代といった大きな視野で捉えるマクロな視点でのアプローチから、主観的な切り口や立場を持たず、作品論というミクロなアプローチで取り組むようになり、三島事件という問題を文学の問題としてその範疇に収めてしまうようになった。本研究はこの傾向を明らかにしたが、この傾向は、三島の死をひとつのターニングポイントとして、70年直後の極左テロの頻発と衰退及び新右翼(民族派)の台頭と活発化、80年代のニューアカデミズムブームを経て、「絶対」から「相対」へとシフトした日本の“知”の構造の変化と重なっていたと考えられる。

8. 課題

本研究では、時代ごとの変遷に着目するために調査対象として、主に『新潮』誌を選定したが、そもそも『新潮』誌と同様に多くの三島由紀夫特集を組む『国文学』などの他雑誌との相違点、あるいは『新潮』編集部における時代ごとの編集方針の変遷といった点まで言及することができなかったため、『新潮』誌特集の変遷だからこそ見えてくる点についての考察に不足があった。単に執筆者の世代交代だけではなく、特集内容に変化が生じた背景には本研究で指摘したように時代的要因であったということについて強調しきれなかった面がある。また、没後2年～17年の期間において、特集数が激減する「空白期間」が存在したことについて、さらなる考察を行い、最終章で述べた時代背景との因果関係をより明確に示す必要がある。

文献(主なもの)

- [1] 『新潮』昭和46年1月臨時増刊号 ほか,新潮社,1971～
- [2] 三島由紀夫,『三島由紀夫全集』,新潮社,2000～2004
- [3] 井上隆史,佐藤秀明,松本徹編,三島由紀夫事典,勉誠出版,2000
- [4] 安藤武(編著),三島由紀夫全文献目録,夏目書房,2000

荒井俊介 (学籍番号 200921723)

研究指導教員: 辻慶太

副研究指導教員: 芳鐘冬樹

1. はじめに

近年, Blog や Twitter のような Web 日記の利用者が増加してきている。この日記には著者の考えや意見など様々な事が書かれるが, 本研究ではその中の日常的な疑問, 特に「内容は分かるがタイトルが思い出せない」という疑問の書かれた日記記事に注目する。このような記事が誰かから回答を得る為には, その記事が回答を知っている人の目にとまる必要がある。だが, 個々の Web 日記の記事を読む人の数は限られているため, 疑問の多くは回答が得られないまま終わってしまう。

そこで本研究では Blog や Twitter に書かれた上記のような疑問を収集し, 広く回答を呼び掛ける Web サイトを構築する。本サイトによって疑問の書かれた記事が回答を知る人の目にとまるようになり, 回答が与えられるようになることを目指す。

本研究の意義として以下の 2 点が挙げられる。

(1) 日記著者の疑問を解消できる, (2) 日記著者と回答者は同じ問題関心を持っている可能性が高く, 回答を通じて新たな交流が生まれるかもしれない。

2. 本サイトの有用性に関する予備的調査

本研究が構築を進めるサイトに関しては以下の 3 つの問題が憂慮される。即ち, (1) 疑問の書かれた記事の収集が収集困難なほど稀である, (2) 疑問の書かれた記事は回答のためのヒントが少なく, 回答を行う事は困難である, (3) 疑問を書いた日記著者は, 見知らぬ者からの回答を気味悪く感じ感謝することがない, という 3 点である。これらの問題を検証する為に以下の調査を行った。

(1) Google ブログ検索, Yahoo! ブログ検索で「本タイトル 思い出せない」, 「本 題名 思い出せない」をキーワードとして各検索結果の上位 200 記事

の中に疑問の書かれた Blog 記事が何記事含まれているかを調べる, (2) 上で得られた疑問を Q&A サイトとデジタルレファレンスサービスに質問し回答可能性を調べる, (3) 上で得られた回答を疑問の書かれた記事にコメントとして書き込み日記著者の反応を確認する。

この結果, (1) 疑問の書かれた記事は全 800 記事中 16 記事発見出来た。(2) 上で得られた 16 記事の中の回答の出ていなかった 13 記事に関して質問を行い, Q&A サイトでは 6 記事, デジタルレファレンスサービスでは 8 記事で回答を得る事が出来た, (3) 上で得られた 8 記事の回答に関してコメント欄へ書き込みを行い, 5 記事で日記著者から感謝のコメントを得る事が出来た。また感謝のコメントの無かった 3 記事は Blog の更新が止まっていたため, この回答を見ていない可能性が高い。

3. 疑問の収集

予備的調査において疑問の書かれた記事は 800 記事中 16 記事にとどまった。Web 全体を考えれば相当数存在すると考えられるが, その収集には多くのコストがかかる事が予想される。そこで本研究では疑問の書かれた記事を以下の 2 ステップによって収集する。即ち(1)特徴的な表現による検索, (2) テキスト自動分類による抽出, の 2 つである。

3.1 特徴的な表現による検索

本研究において特徴的な表現とは, 疑問の書かれた記事に多く現れるがそれ以外の記事にはあまり現れない単語列を指す。このような単語列をキーワードとしてサーチエンジンで検索を行えば検索結果の中に疑問の書かれた記事だけを多く含める事ができるであろう。

特徴的な表現を導出するため, 学習用コーパスとして Twitter, Blog のそれぞれに関して, 疑問の書かれた記事 100 個, それ以外の記事 100 個を用いた。このコーパスを形態素解析ソフト Mecab で分解し, コーパス内に現れる単語列の相対出現頻度

*“Developing a Website which Collects and Shows Questions Posted in Blogs and Twitter”
by Syunsuke ARAI

の差によって特徴的な表現を導出する。

この方法の効率を確かめる為に、導出された特徴的な表現を用いてサーチエンジン(Blog に関しては Google ブログ検索と Yahoo!ブログ検索, Twitter に関しては Twitter 検索を用いる。)で検索を行い、検索結果の上位 100 記事の中に疑問の書かれた記事が何記事含まれているかを調べた。

3. 2 テキスト自動分類による抽出

疑問の書かれた記事とそれ以外の記事を機械的に分類する事が出来れば2つの記事が混ざった記事集合から疑問の書かれた記事だけを収集する事が出来る。このような問題を解く手法としてテキスト自動分類がある。本研究では決定木、ブースティング、Naive Bayes, SVMの4つのテキスト自動分類手法を用いて分類を行い、性能を比較した。この分類にはデータマイニングツール Weka を用いた。

学習用コーパスには、Blog に関しては疑問の書かれた記事とそれ以外の記事をそれぞれ 150 個ずつ、Twitter に関してはそれぞれ 800 個ずつ用いた。このコーパスを形態素解析ソフト Mecab で分解し、(1) 1 単語を素性とした場合、(2) 2 単語列を素性とした場合、(3) 3 単語列を素性とした場合、の 3 つの場合の分類性能を調べた。

本研究では疑問の書かれた記事とそれ以外の記事の分類における F 値を導出し、その加重平均を評価尺度として用いた。F 値には 10 回交差検定を行った上でその平均値を用いた。

4. 実験結果と Web サイトの構築

4. 1 特徴的な表現による検索

導出した特徴的な表現の中で最も精度が良かったのは、Twitter に関しては「タイトルが思い出せない」で、100 記事中 13 記事、Blog に関しても「タイトルが思い出せない」で、Google ブログ検索では 16 記事、Yahoo!ブログ検索では 19 記事であった。

2 節の予備的調査において、「本 タイトル 思い出せない」を検索ワードとして用いた場合、Google ブログ検索、Yahoo!ブログ検索のいずれを用いても、検索結果の上位 100 記事中に 2 記事しか疑問の書かれた記事を見出す事が出来なかった事を考えると、「タイトルが思い出せない」という表現を用いる事で疑問の書かれた記事の収集効率を向上させる事が出来たと言える。

4. 2 テキスト自動分類による抽出

Twitter に関して最も性能の良かった分類手法は素性として 1 単語を用い、決定木によって分類を行った場合であり、その性能は、精度 94.8%, 再現率 94.3%, F 値 0.941 であった。また、Blog に関して最も性能の良かった分類手法は素性として 1 単語を用い、ブースティングによって分類を行った場合であり、その性能は、精度 94.3%, 再現率 94.3%, F 値 0.943 であった。

これらの分類手法を用いる事で、高い精度で疑問の書かれた記事だけを抽出する事が可能になった。

4. 3 構築した Web サイトの有用性

最後に、収集した疑問の書かれた記事を Web サイトに提示し、回答を呼び掛ける事でどの程度回答が行われ、感謝が返されるかを調査した。

Twitter に関して 31 記事、Blog に関して 30 記事を提示し、Twitter 上で多くのフォロワーを持つ知人に宣伝を依頼する形で呼び掛けを行ったところ、Twitter では 5 記事、Blog では 6 記事に回答が行われた。また Twitter に関しては 5 件全て、Blog に関しては 2 件に対して感謝のコメントが返された。このとき Blog において感謝のコメントが返されなかった記事は、書かれた時期が古い記事であった。

5. おわりに

本研究に関して以下の 2 つの結果が得られた。(1) 提案手法によって疑問の書かれた記事の収集コストを大幅に軽減する事が可能である、(2) 本 Web サイトによって疑問の書かれた記事へ回答者を誘導する事が可能である。また運用を工夫する事で回答率は高まる事が予測できる。

文献

- [1]永田昌明, 平博順 (2001). “テキスト分類: 「学習理論の見本市」.” 情報処理, 42(1), pp. 32-37
- [2]安形輝, 池内淳, 石田栄美, 宮田洋輔, 上田修一 (2009). “学术论文に特化した検索エンジンの開発—機械学習による英語論文の自動判定—.” 2009 年日本図書館情報学会研究大会発表要綱

新しい学習スタイルを創出する協働型ユビキタス環境の構築*

小野永貴（学籍番号 200921728）

研究指導教員：宇陀則彦

副研究指導教員：松村敦

1. はじめに

近年、スマートフォンや電子書籍端末等の新しいデバイスが社会に普及し、ユビキタス環境が実現しつつある。人々が情報へアクセスする際に利用する端末は今後も多様化すると考えられ、将来的には一人の人間が複数のデバイスを持ち、日常生活の場面に応じて使い分けることが想定される。そのような未来では、教育や研究などの場面で人々が行う学習スタイルも、変革することが予測される。

本研究では、多様なデバイスが遍在するユビキタス環境において、効果的な学習環境とはどのようなものかを検討し、そのような環境を実現するために必要なシステムの設計および実装手法を考察した。特に、教材や論文などの資料を読み理解することで学習を行う行動に着目し、多様なデバイスを通して資料を読むことを支援するシステムを構築し、実証した。

2. 関連研究

紙媒体で提供されてきた資料をデバイスで閲覧する際の表示能力の不適応について、いくつかの先行研究で指摘がなされている。三根ら[1]や矢口ら[2]は、電子ジャーナルや電子書籍を用いた研究・教育活動の実証研究を行い、現在のデバイスは人間の資料の読み方へ不適応な点があり、実用に耐えないと指摘している。

また、教育システムの観点では、複数のデバイスを組み合わせて教育活用する実践が、これまでに行われている[3]。しかし、過去の多くの実践では、PC/PDA/携帯電話といった限定的なデバイスに個々に対応する手法がとられており、今後増加しう

る多様なデバイスに汎用的に対応可能な手法は提案されていない。

本研究では、デバイスにおける資料の読み方への不適応性を解消しつつ、デバイスの差異に依存せず一元的に利用できることが、ユビキタス環境での学習支援に必要であると考え、システムの設計を行った。

3. システムの設計

本研究では、ユビキタス環境における学習環境として、資料を読むことによる学習の支援に必要なシステムの要件を、下記の通り定義した。

- (1) デバイスに依存せずに、一元的な方法で円滑に資料へアクセスできること。また、読んでいる複数の資料を学習状態として保存し、どのデバイスから再びアクセスしても、自動的に学習状態を復元できること。
- (2) 画面の大きさや表示の性能は、デバイスによって大きく異なる。あるデバイスで快適に閲覧できる資料であっても、表示性能が異なる別のデバイスで閲覧した場合快適とは限らない。デバイスの表示能力に適応し、快適に閲覧できる表示方法を提供できること。

4. 手法の提案

4.1 提案手法の概要

本研究では、これらの要件を満たす学習環境システムを開発するため、サーバ上に仮想的な学習空間を構築し、各デバイスから遠隔的にその空間内を操作・閲覧する、「仮想学習空間の生中継」という手法を提案した。

4.2 仮想学習空間の生中継

本手法は、ネットワーク上の仮想空間に「学習空間」を生成し、学習空間の様子を真上から眺めるような視点の映像を、リアルタイムにデバイスへ配信

* “Building collaborative ubiquitous environment to generate new learning styles” by Haruki ONO

する手法である。本手法の特徴は、複数の資料を並べて開いた学習状態を仮想空間上で持続的に保存しつつも、資料のファイル送信を行う従来の手法とは異なり、資料のレンダリングイメージを映像として送信するため、ファイルの形式やデバイスの対応状況に依存せず表示が可能な点である。

4.3 カメラワークの再現によるデバイス適応表示

本手法は、デバイスの表示性能に応じて、学習空間を撮影するカメラワークを自動的に変更する機構をもつ。資料を提示する範囲やズームのレベルを柔軟に変更することで、複数のデバイスに対して最適化された表示状態を提供できる。

5. 構築システムと動作実証

5.1 システムの概要と適用技術

本研究では、提案手法を用いたユビキタス学習環境の実現システムとして、「Remote Learning Space」を開発した。実際に各種デバイスから本システムを利用した場合の動作の様子を、右図に示した。適用技術として、動的コンテンツを標準的に扱える国際規格 HTML5[4]と、Web ブラウザ・サーバ間で持続的コネクションを維持できる標準規格 WebSocket[5]を用いることで、デバイスの種類に依存することなく動作可能なシステムを実現した。

5.2 システムの構成と動作

本システムは HTTP に基づいたクライアントサーバシステムであり、各デバイスの Web ブラウザからサーバへアクセスすることで利用可能である。各デバイスの Web ブラウザからの接続があると、サーバは自動的にデバイスの種別を判別し、最適なカメラワークを自動選択し、撮影映像を送出する。デバイスからの操作命令により、仮想学習空間内で資料を開く・移動する等を遠隔操作でき、資料を開いた学習状態は自動的に保存される。よって、途中でデバイスの電源を切ったり通信を切断したりしても、同じ学習状態を復元できる。

6. まとめ

本研究は、ユビキタス環境での学習スタイルとして、多様なデバイスを同時に持ち使い分けながら資料を読むことを想定し、快適に資料を読むことによる学習と、デバイスに依存しない一元的利用を両

立する、新たな手法を提案した。また、その実装技術として標準規格の HTML5 と WebSocket が有効であることを主張し、実際のシステム開発を通して実証した。今後の課題として、他の既存システムとの機能・性能の比較評価を行うことや、利用者のニーズ調査および本システムの利用効果測定を行うことが挙げられる。

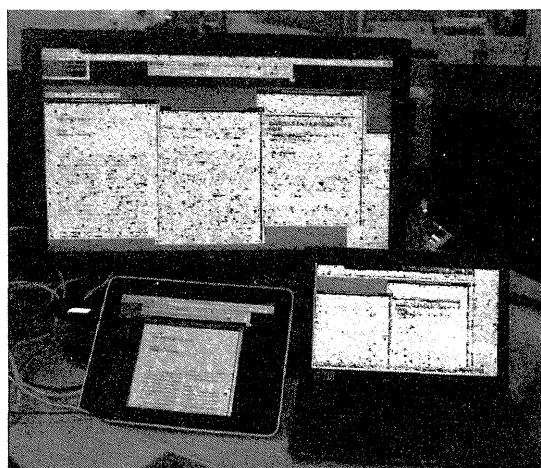


図 本システムを複数デバイスから利用した様子

文献

- [1] 三根慎二. 学術論文の読みと電子ジャーナルの表示形式. 三田図書館・情報学会研究大会発表論文集 2006 年度. 2006, p.25-28.
- [2] 矢口博之, 植村八潮. 教育利用から見た読書装置の特性に関する実証的考察. 出版研究, 2006, 37, p.147-164.
- [3] 緒方広明, 矢野米雄. ユビキタスラーニング環境のデザインとチャレンジ. 人工知能学会誌, 2006, 21(1), p.70-76.
- [4] "HTML5". <http://www.w3.org/TR/html5/>, (参照 2011-01-09).
- [5] "draft-ietf-hybi-thewebsocketprotocol-03 - The WebSocket protocol". <http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-hybi-thewebsocketprotocol-03>, (参照 2011-01-09).

公共図書館の選書に関する考察

ー図書館流通センター、出版社、公共図書館へのインタビューを中心にー*

木下朋美 (学籍番号 200921730)

研究指導教員：後藤嘉宏

1. 研究背景と目的

公共図書館の選書を巡っては、出版流通分野をはじめとする図書館外部を視野に入れた検討が不十分である。筆者は、公共図書館内部の選書だけでなく、図書館に書籍が入る前に行なわれている外部機関での選定に着目し、研究を行なった。

本研究では外部機関の一例として図書館流通センター(TRC)を取り上げ、「TRC が図書館に書籍を送り出すまでの実態や意図、および TRC と出版社との関係、公共図書館の TRC への意識を明らかにして、公共図書館における選書の前段階を解明する」ことを研究目的とした。

2. 研究方法

2.1 調査対象と調査方法

本研究では、TRC、中小出版社、公共図書館を調査対象にしたインタビュー調査と、TRC が発行する『週刊新刊全点案内』(以下、『新刊案内』)を対象にしたデータ比較調査を実施した。

2.2 仮説の設定

筆者は、2008 年度群馬大学社会情報学部卒業研究で公共図書館の選書に関する調査を行ない、当時調査対象とした公共図書館の 90% が TRC のサービスを選書に利用しているという結果を得た。その結果から民間企業の TRC が独占とも言える形で公共図書館の選書に影響を与えていることは、選書における主体性を確保しているといえるのかという疑問を持った。

その疑問をもとに、本研究の主要仮説を設定した(表参照)。四つの主要仮説のうち、仮説④を最終的に明らかにする主要仮説、仮説①から③を、仮説④に付随する従属的な主要仮説とした。

* “A Consideration on Book Selection at Public Libraries : Based on the Interviews for TRC Library Service, the Publishers, and the Public Libraries ” by Tomomi KINOSHITA

表. 本研究の主要仮説

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①TRC の提供する選書カタログ『新刊案内』の書誌情報は公平に掲載されているか。②公共図書館にとって、中小出版社や地方出版社の出版物を入手するのに、TRC は他の取次や書店ルートよりも良いルートとなっているか。③TRC は公共図書館にとって作業効率を上げる財やサービスを提供しているか。④公共図書館および司書は選書における主体性を確保できているか。 |
|---|

3. 調査結果と考察

3.1 TRC への調査

TRC への調査は、主要仮説①に対応している。インタビュー調査では、『新刊案内』および TRC MARC を作成する工程や意図が把握でき、TRC はあくまで図書館の選書業務をサポートする、便利にするという意図で TRC MARC や『新刊案内』を作成・提供していることが明らかになった。

しかし、インタビュー調査では主要仮説①を検証するための十分な回答を得ることができなかった。そこでインタビュー調査を補足するため、『新刊案内』を対象にしたデータ比較調査を行なった。

データ比較調査は、まず Amazon.co.jp から 2008 年度に出版された全書籍データを取得後、等間隔抽出法で 1,073 件を抽出した。次にサンプルを、『新刊案内』と同じ TRC MARC をもとに作成されているオンライン書店ビーケーワンで全点検索した。そしてビーケーワンでヒットするかどうかを確認し、ヒット率やヒットしなかった書籍の傾向を分析した。

その結果、ヒット率は 85.5% であった。ヒットしなかった書籍は、問題集・成人向けコミック等、図書館が購入しないものがほとんどであった。また、全体的な出版社の傾向については、出版社の規模や所在地による差は見られなかった。

TRC への上述二つの調査結果からは、広告料や人事交流の有無による、出版社ごとの『新刊案内』への掲載の差は見られなかった。このことから

TRC は出版社によって差を付けることなく、対象となる書籍については全点、TRC MARCを作成し、『新刊案内』へ掲載している傾向が強いと考察した。

3.2 中小出版社への調査

中小出版社へのインタビュー調査は、主要仮説②に対応している。都内に本社を置くA、Bの2社に対してインタビュー調査を実施した。その結果、中小出版社は、TRC に対しては非常に良い印象を持っていることが明らかになった。その理由として、販路の確保が可能であることと、返品率の低さが挙げられる。

販路の確保については、TRC に新刊書籍の情報を送ることで、TRC のサービスを利用している日本の80%の公共図書館への情報提供が可能となるが、中小出版社にとっては大きなメリットであると理解されていることが把握できた。

他方、『新刊案内』やTRC においての扱われ方という点では、大手出版社と比べて扱いに不公平感はないと認識していることが明らかになった。中小出版社側は、『新刊案内』に自社の書籍情報がどう掲載されたかよりも、自社や他社の書籍がどう売れたかを重視している傾向があった。ここでも、大手出版社との差は感じていなかった。

これらのことから、中小出版社はTRC との関係という点では大手出版社との扱いの差は感じていない。そこで、TRC は大手出版社と中小出版社とで扱いに差をつけていないと想定される。さらに返品率の低さから、中小出版社は他の流通ルートよりも書籍販売で恩恵を受けていると考察した。

3.3 公共図書館への調査

公共図書館へのインタビュー調査は主要仮説②および③に対応している。TRC の『新刊案内』を使って選書をしているX県内6館の公共図書館に対してインタビュー調査を実施した

調査から、(雇用形態を問わず)選書担当者の経験年数の長さや勤務継続可能性の高さによって、『新刊案内』の使い方や選書の主体性の確保の度合いに差が出てくる傾向が見られた。

また、公共図書館は出版社の規模ではなく、これまでの実績を重視する傾向が強く見られた。

さらに、『新刊案内』やTRC のサービスに対して、「新鮮な情報が手に入る」、「幅広いジャンル、多彩

な情報の中から選べる」、「すぐに配架ができる」などのメリットが挙げられた。TRC のサービスは、1冊の『新刊案内』から様々なジャンルの書籍を選択でき、発注した書籍が装備済みで送られてくるという特徴を持つ。これは予算や人員が削減されている環境の中で、公共図書館にとって便利な存在であるのだろう。

ただし、その一方でTRC のツールを選書に役立つつも、それらに依存しがちだと懸念を抱く公共図書館も存在した。

4. 結論と今後の課題

本研究から、TRC は書籍を公平に『新刊案内』に掲載している傾向が強く、図書館に対して業務のサポートをするという意識で業務を行なっているといえる(主要仮説①)。そして、TRC やそのサービスは、中小出版社には販路の確保という点で、公共図書館には業務効率化という点で役立つ存在であることが明らかになった(主要仮説②③)。

主要仮説④「公共図書館および司書は選書における主体性を確保できているか」については、『新刊案内』を活用しながらも、選書の主体性を確保できていると認識している図書館もあることが確認できた。しかし、実際の選書の主体性については、『新刊案内』の使い方以外にも他の要因(司書や図書館員の経験年数や勤務継続可能性など)が介在することが明らかになった。今回は、どの要因がどの程度影響を与えているか完全には解明できず、主要仮説④はさらなる検討の余地がある。

また、本研究では公共図書館の外部や実地調査を重視したが、今後は図書館の存在意義や図書館専門職の倫理、選書を巡る知的自由の問題など、図書館内部の選書に関わる理念的な問題も念頭に置いて検討を行なう必要もあるだろう。

文献

- [1] 尾下千秋. 変わる出版流通と図書館. 日本エディタースクール出版部, 1999, 136p.
- [2] 蔡皇慧. 図書館サービスと出版流通の課題～図書館流通は変わってきたのか～. 現代の図書館. 2007, vol.45, no.1, p.3-10.
- [3] 山本昭和. 公立図書館図書選択論の理論的發展. 図書館界. 2001, vol.53, no.3, p.332-336.

中小規模の理工医学系国立大学における電子ジャーナルの利用動向調査*

匂坂 佳代子 (学籍番号 200921735)

研究指導教員 : 逸村 裕

副研究指導教員 : 谷口 祥一

1. 研究背景と目的

2000 年以降国立大学では電子ジャーナルの導入が進められ、定着してきた。ビッグ・ディールと呼ばれる大型パッケージ契約方式により、中小規模の理工医学系大学図書館でも提供される電子ジャーナル数は大きく増加した。しかし、毎年の値上がりは避けられず、大学の予算が減少する中で、この方式での契約は限界となりつつある[1]。また、中小理工医学系大学図書館においては、文献需要が高いにも関わらず、大型パッケージから外れるタイトルはコア・ジャーナルであっても価格の面から契約を解除する動きがある[2]。その一方で、パッケージの中には利用されないタイトルも多く存在する。現状は研究者の需要に合った形での提供ができていないと推測される。

研究者に対する電子ジャーナルの利用状況調査については、大規模大学を対象として行われたものがある[3]が、中小規模大学の研究者は対象に含まれていない。本研究では、中小理工医学系大学の研究者に対し電子ジャーナルの利用状況調査を行い、併せて、対象大学の図書館に電子ジャーナルの契約状況調査とインタビュー調査を行った。研究者の需要と図書館からの提供の実態について明らかにし、課題を明示し、解決策を検討することを目的とする。

2. ビッグ・ディール

国立大学 86 大学の大半はビッグ・ディールによる電子ジャーナル契約を結び、大型のパッケージによる導入を行っている。電子ジャーナル経費が図書館資料費において占める割合は上昇を続けている。

しかし、大型パッケージに含まれるタイトルが全て利用されているという訳ではなく、未利用のタイトルも多数存在する。

3. 調査方法

3.1 調査対象

文部科学省国立大学法人評価委員会「国立大学法人の財務分析上の分類」により、「B グループ」及び「D グループ」の大学を対象とした。その中で、「B グループ」より 6 大学 (A 大学、B 大学、C 大学、D 大学、E 大学、F 大学)、「D グループ」より 3 大学 (G 大学、H 大学、I 大学) の図書館から協力の回答を得ることができた。このため、上記 9 大学を対象大学とした。

3.2 調査方法

対象大学の研究者に対して研究者宛調査票を配布し、同書に記載されている URL よりウェブ・アンケートを行った。調査期間は 2010 年 7 月 1 日から 8 月 13 日とした後、9 月 10 日まで延長した。

また、対象大学の図書館に対して調査依頼書を配布し、8 月 13 日を期限として調査票を送付した後、9 月 22 日を期限として、追加の調査シートを送付し、電子ジャーナルの契約状況に関する調査を行った。更に、C 大学と G 大学の図書館員に対して、電子ジャーナルの契約状況に関するインタビュー調査を 12 月上旬に行った。

4. 研究者に対する調査の回答状況

対象者数は 3,246 人、回答総数は 250 人であった。回答率は 7.7% である。

5. 研究者に対する調査結果

* “A Survey of trends in e-journal usage of researchers in Science, Technology and Medicine field at small- and middle-sized national universities in Japan” by Kayoko SAGISAKA

5.1 電子ジャーナルの利用状況

電子ジャーナルの利用状況について、「ほぼ毎日利用している」「週に1~2回程度利用している」と回答した割合は80%を超えた。

5.2 論文入手の状況：電子ジャーナル、印刷体雑誌以外からの論文入手の方法

電子ジャーナルでも印刷体雑誌でも文献を手でできなかった時の方法について調査した結果、「他大学の知人に依頼して入手する」に回答した割合は30%であり、大規模大学の知人に依頼すると回答した割合は全体の20%を超えた。

5.3 電子ジャーナルの契約状況に関して

「現在所属している大学が契約している電子ジャーナルのタイトル数や内容で、困っていると感じたことはありますか？」という質問を行った結果、「ある」にチェックした回答者は全体の80%を超えた。

5.4 私費による購読

私費による購読を行っているとの回答33人の中から、一例を以下に示す。

- ・ Journal of the American Chemical Society : ACS (American Chemical Society) (C大学)
- ・ Autophagy : Landes Bioscience (G大学)

6. 図書館に対する調査結果

質問紙調査の結果、調査対象の大学で提供されるタイトル数は、いずれも平均タイトル数を下回った。また、電子ジャーナル経費はいずれの大学においても上昇していた。

インタビュー調査の結果、C大学においてはパッケージ維持を優先させる方針のため、単発のタイトルを中止としたこともある、との回答があった。G大学においては、パッケージ解体を検討した結果、パッケージの方が有利なため維持することとした、との回答があった。

7. 考察と結論

研究者に対する調査の結果、電子ジャーナルの需要は高く、文献入手に困ったことがあると感じたことのある割合は高かった。そして、研

究者が私費や研究費で必要なジャーナルを購読する例があった他、他大学の知人に依頼して文献入手を図る割合も高くあった。

図書館に対する調査の結果、提供するタイトル数は全国の国立大学平均を大きく下回ったところもあった。現在のビッグ・ディール方式での契約は予算面から維持できなくなりつつあるとの回答や、パッケージを維持するためにパッケージに含まれない学会誌等を中止する方向であるとの回答があり、研究者の需要に合わせた提供ができない状況である結果が示された。

今回調査を行った大学図書館が提供する電子ジャーナルは、研究者の需要との間にずれが生じていた。図書館は需要に合った形での提供を望んでいいるが、現状での修正は難しい状況であった。このことが原因となり、研究者の私費購読や他大学の知人への依頼という利用行動があると考えられた。

ビッグ・ディール後の電子ジャーナル提供は、各大学による柔軟なタイトル選択、抑えた価格設定、恒常的な値上げの停止が必要と思われる。オープン・アクセスも今後の学術情報流通において重要な要素である。大学図書館、研究者、関係者は連携を深めて、学術情報基盤の再構築に向かわねばならない。

文献

- [1] 日本学術会議科学者委員会学術誌問題検討分科会. 提言 学術誌問題の解決に向けて: 「包括的学術誌コンソーシアム」の創設. 2010,27p.<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-t101-1.pdf>, (参照 2010-8-18).
- [2] 研究費配分に関する教育研究環境検討委員会. “研究経費の競争原理強化による教育研究環境の変化(Ⅲ) 図書館アンケートによる雑誌購読状況”. 日本物理学会誌. 2010, vol.65, no.1, p.49-51.
- [3] 学術図書研究委員会. 学術情報の取得動向と電子ジャーナルの利用度に関する調査(電子ジャーナル等の利用動向調査 2007). 2008, 62p.http://www.screal.org/apache2-default/Publications/SCREAL_REPORT_jpn8.pdf, (参照 2010-8-24)

Shizuku2.0: Community Oriented Reading Support System

Mao TSUNEKAWA (Student Number 200921740)

Supervisor: Norihiko UDA

Asst. Supervisor: Atsushi MATSUMURA

1. Introduction

The relationship between the library and the community has a great influence on the design of the library automation system. The recent movement toward *Learning Commons* and *Library 2.0* has increased the importance of the community in the library. It is necessary that library engineers consider the community of library users when they develop a new library automation system. In this study, we propose cooperative reading, which is a reading support technique that allows library users to help each other. We also developed a system named *Shizuku2.0: Community Oriented Reading Support System*. To achieve cooperative reading, it is necessary for a user to discover others with similar interests. Therefore, we develop and evaluate a recommendation function that recommends similar users using Nippon Decimal Classification (NDC) Tree Profiling.

2. Research Question

The following two research questions were addressed: Is the user recommendation using NDC Tree Profiling effective in finding similar users? Which parameter of NDC Tree Profiling method is the most effective expression of users' interests?

3. Method

3.1 Shizuku2.0

We developed the Shizuku2.0 system (Figure 1) to support the creation of a library user community in which users help each other

efficiently and mutually. The system has following three functions.

Reading Stream – a function that semi automatically records users' reading history and distributes it to other users

User Recommendation – a function that recommends similar readers to users, in order to facilitate formation of the reader community

Watch List - a function that allows one to gather other readers' reading streams on Shizuku2.0 by registering recommended users

3.2 NDC Tree Profiling

We also designed and developed NDC Tree Profiling, which enables the creation of library user profiles, for the purposes of the user recommendation mechanism.

Concretely, NDC Tree Profiling extracts NDC codes included in the reading stream of each user and constructs a hierarchical structure based on the data, constituting a user profile. For instance, when a user has three NDC codes: 410.02, 421, 913.02 and 914, NDC tree is shown as Figure 2. Shizuku2.0 recommends similar users by calculating the similarity of these hierarchical structures.

To verify the effect of the user recommendation mechanism, we performed an experiment with 37 student users to calculate recall and precision.

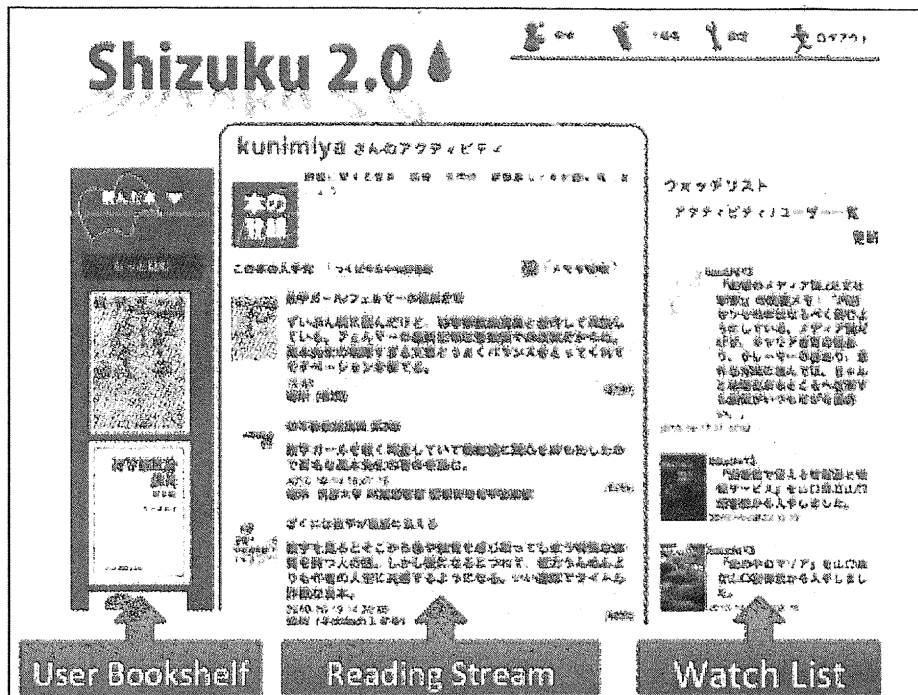


Figure 1 : Shizuku2.0

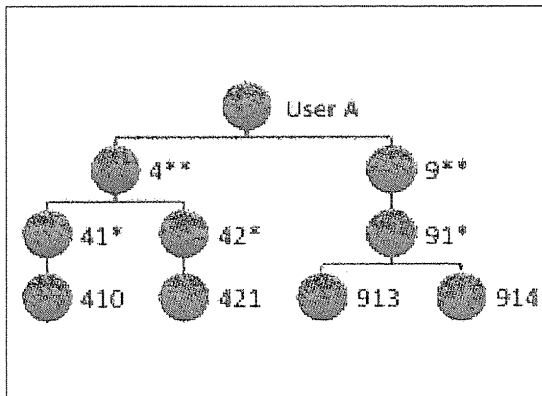


Figure 2: An Example of NDC Tree

4. Findings

We found that the recommendation using NDC Tree Profiling is more effective than a random recommendation. However, we also recognized that there is room for improvement relative to a past information recommendation technique. Moreover,

we found the second level of the NDC code could be the most effective expression of users' interests. In the discussion of the optimization of parameters, parameters, we propose a new way of implementing the NDC Tree, based on the second division of NDC, which is expected to improve creation of user profiles.

静岡県の「市町村子ども読書活動推進計画」における公共図書館のサービス*

兵藤友美(学籍番号 200921745)

研究指導教員:平久江祐司

副研究指導教員:大庭一郎

1. 研究の背景と目的

「子どもの読書活動の推進に関する法律」(2001)では、総合的かつ計画的な読書推進を図るため、国、都道府県、市町村の三者がそれぞれ計画を作るという構図が示されている。国の基本計画は、家庭・地域・学校の3つを柱とした読書推進を提示している。市町村の推進計画では、地域の公共図書館により踏み込んだサービスを求めている。公共図書館のサービスも今後変化していくことが予測される。しかし、このような変化について検討された先行研究は、現在見られない。

そこで、本研究では、静岡県における県および市町村(23市12町)の子ども読書活動推進計画の全体像、計画の長所・短所、計画の評価、計画の実施体制を明らかにするとともに、計画策定後の公共図書館サービスの現状を明らかにし、計画策定による成果と課題を考察することを目的とした。

2. 研究方法

本研究では、文献調査、推進計画の内容分析、質問紙調査、聞き取り調査を実施した。

3. 研究結果

3.1 文献調査(調査1)

子どもの読書活動の推進に関する法律が制定される以前は、読書という個人的な活動を法制化することへの懸念が多く挙げられた。しかし、その後国、都道府県、市町村で計画が策定され、文字・活字文化振興法も制定された。読書推進は法的な根拠に基づく活動になったことで積極的に進められるようになったが、予算化は難しい状況にある。

静岡県の公共図書館の職員は行政職の異動で図書館勤務となる例がほとんどである。県立中央図書館にも司書職は少なく、小中高の教員

が窓口勤務している。これは公共図書館に専門職員を配置していないという点で問題点と言えるが、図書館勤務を経験した教員が学校に戻るという点ではメリットにもなっている。

3.2 推進計画の内容分析(調査2)

内容分析の対象は、静岡県の推進計画2点と市町村の推進計画34点の計36点である。市町村の推進計画は、非常に似通っているものが何点も見られた。重点的な目標では、国や県と全く異なる目標を掲げているのは2市町(5.9%)である。重点的な施策では、全ての市町村が国や県の施策に基づいて設定している。数値目標を掲げている自治体は21市町(61.8%)である。一方、年次計画や取組事例は、3市(8.8%)と5市(14.7%)が掲げているのみである。公立図書館と司書に関する記述では、記述量の多い項目は、公立図書館における「関係機関等との連携」と「図書資料等の整備・充実」であり、33市町(97.1%)に記されている。一方、公立図書館間の連携における「子どものレファレンス事例のデータベース化」や学校図書館と公立図書館の連携における「先進的な連携事例の紹介」の項目は、記されていない。国や県の計画に記されていることは、市町村においても記述が多くなる傾向にあり、全体的に独自性は高くない。

3.3 質問紙調査(調査3)

調査票は、教育委員会用と公共図書館用の2種類を作成し、有効回答率はそれぞれ91.4%と88.6%であった。教育委員会側と公共図書館側の回答からは、概ね同様の結果が得られた。現在、30市町(85.7%)で公共図書館の職員が読書推進を担当しており、読書推進は図書館に一任されている場合が多い。推進計画の長所は「事業内容が明確化された」ことであり、短所は「新たな事業展開がない」ことが最も多かった。また、読書推進において困っている点としては、推進計画について話し合う機会が持てないことが挙げられている。これに関しては、20市町(62.5%)が推進計画について定期

* “Public Library Services in the Municipal Plans for the Promotion of Children’s Reading Activities in Shizuoka Prefecture” by Tomomi HYODO

的に話し合う機会を設けておらず、読書推進における課題と言える。現在、多くの公共図書館では、読書推進事業として、読み聞かせ、資料・情報の収集・提供、ボランティアの参加促進、学校等との連携強化の活動に取り組んでいる。読み聞かせや学校等との連携強化の取組は、計画策定後に多くの自治体で強化されている。

3.4 聞き取り調査(調査4)

調査対象は、静岡県教育委員会および静岡県立中央図書館、静岡市立中央図書館、浜松市立中央図書館の読書推進担当者計6名である。

静岡県の読書推進事業が活発な背景には、静岡県の教育長や歴代の担当者、静岡県職員の人事交流が見られた。読書推進事業が全体的に進められるようになったのは、トップダウンの要素が大きいが、それを受けて関係機関が連携して活動できる体制が整っていたことも要因と言える。静岡県も県内の各市町も実質的に担当者が一人で活動しており、日々の業務に追われて読書推進を展開するには限界がある。担当者の熱意が欠けているのではなく、そのための体制が整っていないのである。予算と人手不足に苦労しながらも、関係各課との連携によって読書推進を進めている自治体もあるが、財政的に厳しい自治体では、結局マンパワーの要素が大きくなってしまふところが課題である。

4. まとめ

[法体系]

- ・子どもの読書推進に関する新たな法的根拠が確立され、計画策定が促された(調査1)。

[推進計画]

- ・推進計画は、全体的に県の計画は国の計画を踏襲し、市町の計画は県の計画を踏襲しており、似通っている(調査1, 2, 3, 4)。

[実施体制]

- ・推進計画には定期的な会議を設けるという記述があり、3割の自治体で話し合いの機会が設定されている(調査2, 3, 4)。
- ・30 の自治体で公共図書館の職員が読書推進を担当しており、約4割の自治体では公共図書館に事務局が設置されている(調査2, 3, 4)。

[推進計画の長所]

- ・長所として、関係機関との交流ができたこと、事業

内容が明確化されたこと、周囲の理解度が向上したことが挙げられる(調査3, 4)。

[推進計画の短所]

- ・短所として、新たな事業展開がないこと、地域による格差があること、予算や人手が不足していることが挙げられる(調査1, 3, 4)。

[公共図書館サービス]

- ・児童サービスは、公共図書館サービスの中で重視される割合が高く、計画策定によって最も多く変化が見られたサービスである(調査3)。
- ・全体的に推進計画に記述されているほど、実際の事業は進められていない。ただし、計画中に記述量の多い項目と多くの自治体で実施されている事業は、ほぼ共通している(調査2, 3)。

5. 結論

子どもの読書活動を推進する観点から、2012 年4月から司書資格の要件である「児童サービス」の単位数が増加する。公共図書館の職員は、この意図を理解して積極的に読書を推進することが必要である。今後は、多岐にわたる公共図書館サービスの再構成を行ない、学校教育支援まで視野に入れた児童サービスを拡充することが求められる。

推進計画を実効性あるものにするためには、関係機関が相互に連絡を取り合って、推進計画の評価・改善を行なうための体制づくりが重要である。

6. 今後の課題

今回は調査対象を静岡県に限定したが、他の都道府県市町村の調査や、地域の公共図書館以外の家庭や学校等の観点からの分析も必要であると考えられる。今後の課題としたい。

文献

- [1] 松岡要. “子どもの読書活動推進法, 子どもの読書活動推進基本計画, 文字・活字文化振興法”. 子どもの読書環境と図書館. 日本図書館研究会編集委員会編. 大阪, 日本図書館研究会, 2006.5, p.23-51.
- [2] 篠原由美子. 子どもの読書をめぐる法と政策 (図書館界 60 巻記念企画 構造的転換期にある図書館の法制度と政策 (第4回)). 図書館界. 2009.1, vol.60, no.5, p.322-333.

図書館利用者に見る高齢者の情報選択と検索傾向*

～鎌ヶ谷市立中央図書館での調査を基に～

藤原達生(学籍番号 200921746)

指導教員：歳森敦

副指導教員：松林麻実子

1. はじめに

高齢者の増加とともに公共図書館利用者における高齢者の割合も大きくなり、高齢者サービスの整備が急務である。しかし、現在の日本の公共図書館では、高齢者サービスに関するガイドラインがなく、サービスを考える上で必要な、高齢者のニーズに関する研究も乏しいのが現状である。本研究ではこのような現状に焦点を当てた。

2. 目的

日本の公共図書館では、必要性を感じつつも高齢者対策をもたない図書館が多い。高齢者サービスを充実していくためには、高齢者の社会的位置づけ、図書館へのニーズを明らかにし、図書館の役割を考察することが必要ではないかと考えた。そのため、本研究の目的を、高齢者の興味のある情報や図書館の利用に関する特徴を示すこと、また、その特徴と高齢者の社会的位置づけを基に図書館が担うべき役割を考察することとした。

*“Information Choice and the Search Tendency of a Senior Citizen as a Library User -Based on the questionnaire in the Kamagaya Public Library-” by Tatsuo FUJIWARA

3. 研究方法

3. 1 文献調査

図書館の高齢者へのサービスに関する既存の研究を整理し、公的機関のデータなどを対象として文献調査を実施した。

3. 2 質問紙調査

千葉県鎌ヶ谷市中央図書館で来館者調査を実施した。高齢者への情報提供を積極的に行っていること、高齢者の図書館利用も多い自治体であることを理由に調査を依頼した。

4. 調査結果

4. 1 文献調査の結果

高齢者の社会的位置づけとして、社会の支え手としての期待が大きくなったことが明らかとなった。また、高齢者の特徴として、高齢者と捉える年齢の上昇、自立志向が高くなっていること、活字離れが緩やかで、パソコンの利用は少ないこと、そして生きがいを感じるために、生涯学習や健康維持に取り組んでいることなどが挙げられる。

4. 2 質問紙調査の結果

4. 2. 1 利用目的

図書館の利用目的では、「館内で本・雑誌・新聞を読む」利用者が多いことが高齢者の特徴である。高齢になるにつれ、自分の時間を過ごすために来館し、読みたいものを探すという利用方法を好むようになり、利用頻度も

増加すると推測される。

4. 2. 2 探索方法の印象

本棚での探索は自分の探しているものに気付くことや思わぬ発見を目的とした探索、パソコンや職員を利用した探索は特定の資料の探索方法と認識されている。

高齢者は、本棚での探索に集中する傾向が見られ、また職員の利用が高齢になるほど増加し、パソコンの利用が減少する。

4. 2. 3 健康情報への情報要求の特性

健康に関する本を探索する場合、パソコンや職員の利用が低下し、本棚だけの利用に集中する傾向が見られる。ただし、パソコン利用が単に減少するだけであることに対して、職員利用はやめる人がいる一方でパソコンや本棚利用から職員のための利用に転じる人が観察された。職員だけを利用するようになった人は「何を本当に探しているか気づく」「思わぬ発見がある」に強い印象を持つなど、職員と本棚に類似した印象を持っていることが確認された。

こうした傾向は利用者共通のものであった。そのため、健康に関する本の探索は年齢に関係なく、特定のキーワードから探すパソコンによる探索が行い難く、利用者は何が自分にとって必要な資料なのかを、見つけ出そうとして本棚や職員を利用していると推測する。

4. 2. 4 趣味に見られる特徴

趣味を行う理由として健康をあげた高齢者が60%を超えた。また、趣味の活動に関しても図書館を利用することが多く、「少しある」も含め約90%が利用している事を確認した。

5. まとめ

高齢になるにつれ「館内で本・雑誌・新聞を閲覧する」利用が増える、また、この層は利用頻度が高い傾向を確認した。高齢者の増加と共にこうした利用が増加するのではないかと推測される。

高齢利用者の多くは、趣味のために図書館を利用し、趣味の活動を行う理由では、健康維持が特徴として表れた。図書館からもサークル活動や社会参加に関する情報を紹介することで、高齢者の健康維持や社会参加はより活発なものになっていくと思われる。

高齢者は、思わぬ発見や自分の探しているものに気づくことを期待して、本棚を利用した探索方法を好む傾向がある。高齢者が情報を探索しやすくするために、配架方法や書架の配置、高さ、コーナーなどを設けるなどの工夫が効果的であろう。

健康に関する本の探索は、世代に関わらずニーズが漠然としており、本棚や職員を利用して自分の本当に探しているものを見つける、という探索方法が望まれていることが推察される。健康コーナー設置、健康情報の相談を行うなどの取り組みは、広いニーズに応えていくことになるのではないだろうか。

参考文献

- [1] 金 恵成 「高齢者の生活の変化と学習課題」. 大阪観光大学紀要, 2008, 第8号, p. 15 - 23
- [2] 堀 薫夫「高齢者の図書館利用と読書活動をめぐる問題」. 現代の図書館 2006, 44(3), p. 133-139
- [3] 大橋 一二「高齢者と図書館」. 図書館界, 1989, 40(5), p. 228-235

公共図書館における利用規則—規定要因と利用に与える影響の分析*

山口 謙二 (学籍番号 200921747)

研究指導教員：池内 淳

研究副指導教員：歳森 敦

1. はじめに

公立図書館の利用規則は、資料の利用可能性のコントロールや利用者満足度への影響など、図書館サービスの提供において重要な位置付けになるものと考えられる。しかしながら、日本においては公立図書館利用規則の全国的な実態を把握するための調査が十分に行われているとは言えず、また利用規則を扱った研究の数も多くはない。

そのような点を踏まえ、本研究においては、日本の公立図書館における利用規則の全国的な実態調査および、それらの利用規則が 1) いかなる要因によって規定されるのか、2) 利用にどのような影響を与えるのか、という 2 点を考察した。

2. 調査の対象と手法

調査対象は『日本の図書館 2009』¹⁾の名簿に掲載されている公立図書館 3,153 館である。データを収集するための手法にはそれぞれの図書館が公開しているウェブサイトを用いた。主な調査項目として設定したのは、1) ウェブサイト・利用規則記載の有無、2) 利用登録条件、3) 貸出条件、4) 貸出の制限、5) 延滞時の処置である。

なお、複数館をもつ同一自治体で図書館ウェブサイトをもつていない場合、特別な記載がない限りそこにある利用規則を全館共通のものとした。

3. 調査結果

1) ウェブサイト・利用規則記載の有無

調査した 3,153 館のうち、図書館のウェブサイトをもっていてなおかつ利用規則に関する記載があったのは全体の 92.9%にあたる 2,929 館であった。本研究においてはこれらの館の利用規則データを収集した。

2) 利用登録条件

利用登録対象ではその図書館がある自治体内への在住・在勤・在学を条件としている館の比率がもっとも高かったが (36.0%)、近隣自治体や広域利用協定参加自治体など、当該自治体外の人間が利用登録可能な館を合わせるとその比率は半数を超えるという結果だった (53.6%)。

利用登録期限については記載があった館のうち 3 年を更新期限としている場合が最も多く (38.9%)、次いで 5 年としている館が多かった (22.4%)。

3) 貸出条件

一般資料では貸出上限点数が 10 点 (47.9%)、貸出上限期間が 2 週間 (92.7%) という条件を設けている館の比率がもっとも高く、全国的にみてこれらの貸出条件が標準的なものであるといえる。特に貸出上限期間についてはその傾向が

* ” Rules on use of public libraries - determining factors and effect on use” by Kenji YAMAGUCHI

強い。

視聴覚資料に関しては全体的に一般資料よりも制限が強く、貸出上限点数が2点(28.2%)・3点(25.5%)、貸出上限期間は2週間(59.5%)・1週間(34.3%)という条件にしている館の比率が高かった。

4) 貸出の制限および延滞時の処置

貸出の制限に関しては記載があった館が100館程度だったが、それらのうちのほとんどは年齢による制限だった。

延滞時の処置に関しては大部分が貸出の一時的な停止という内容であった。

4. 分析

4.1 利用規則の規定要因

利用規則のうち、貸出条件と開館日数・時間を中心に『日本の図書館』の統計を中心としたデータと突き合わせて、どのような規定要因が存在するかを調べた。その結果一定の傾向がみられたものを以下に挙げる。

- 1) 館長が司書資格を有している館ではそうでない館よりも一般資料の貸出上限点数を多くする傾向がみられた。
- 2) 職員の司書資格者率が高い館ではそうでない館よりも一般資料の貸出上限点数を多くする傾向がみられた。
- 3) 指定管理者導入を導入している館では、そうでない館よりも一般資料の貸出上限点数を多くする傾向がみられた。また、開館日数および開館時間に関しても、導入館のほうが増やす傾向がみられた。
- 5) 視聴覚資料所蔵タイトル数が多い館ではそうでない館と比べ、視聴覚資料の貸出上限点数を増やす傾向がみられた。また、貸出上限期間に関しても長くする傾向がみられた。
- 6) 都道府県立図書館では貸出上限点数を標準的な10点よりも少なくする館の比率が高いという傾向がみられた。また、特別区の図書

館において貸出上限点数が高く設定するという傾向がみられた。

- 7) 同一都道府県内にある全公立図書館に占める、貸出上限点数を設けていない館の比率を調べて比較したところ、都道府県ごとに比率が大きく遍っていた。北海道・栃木県・滋賀県・岡山県などの一部の自治体を除き、多くは比率が極めて低く、0%の県も16ヶ所存在した。

4.2 利用規則が利用に与える影響

利用規則が利用に与える影響を分析するため、貸出数と蔵書回転率を指標とし、貸出条件が与える影響について調べた。

一般資料の貸出上限点数と来館者1人あたり貸出数とのクロス集計を行った結果、貸出上限点数が多いほど来館者1人あたり貸出数も増える傾向がみられた。

貸出数を蔵書冊数で割って求められる蔵書回転率に関しては、貸出上限点数や貸出上限期間を緩和すれば利用者の満足度が向上して利用が促進され蔵書回転率が高まるという仮説と、逆に貸出上限点数や貸出上限期間にある程度制限を加えることにより多くの利用者が資料を利用できる可能性を高めることで蔵書回転率が高まるという仮説が考えられるが、一般資料の貸出上限点数・期間とのクロス集計においては蔵書回転率への影響はみられなかった。

文献

- [1] 日本図書館協会図書館調査委員会. 日本の図書館：統計と名簿 2009. 日本図書館協会, 2010, 598p.

図書館分類法へのオントロジーマッピング手法の適用可能性*

和田匡路（学籍番号 200921749）

研究指導教員：緑川信之

副研究指導教員：谷口祥一

1. 研究背景・目的

近年、オントロジー工学、SemanticWeb 等の研究領域で、「オントロジーマッピング(Ontology Mapping)」が研究されている [1]。これは、オントロジーのクラス間の対応関係を発見すること、また発見手法の開発を目的としている。対応関係とは、それらが同じであるまたは類似しているという関係である。

オントロジーは様々に定義されているが、それらの中には図書館分類法もオントロジーとみなせるような定義も存在する。このことから、オントロジーマッピング手法は図書館分類法間のマッピングにも適用できると考えられる。そこで本研究では、オントロジーマッピング手法の図書館分類法への適用可能性を検証した。

図書館分類法として日本十進分類法と国立国会図書館分類表を取り上げ、両者の間のマッピングに市瀬らが開発したオントロジーマッピングシステム HICAL で用いられた手法（以下、HICAL の手法）[2]を適用する実験を行った。

2. オントロジーマッピング手法

2.1 HICAL の手法

HICAL の手法の基本的なアイデアは、異なるオントロジーの 2 つのクラスが同一のインスタンスを多く含むならば、それらのクラスは似ている、つまり対応関係にあると判定する、というものである。本研究では、オントロジーが図書館分類法、インスタンスが既に図書館分類法で分類された書誌データにあたる。

マッピングは 2 つの図書館分類法の最上位のクラスからその下位のクラスを順次判定してゆくことで行われる。クラス同士が対応関係にあるか判定し、

それらが対応関係にあればその下位のクラスも対応関係にある可能性が存在すると考える。逆に上位のクラス同士が対応関係になれば、その下位のクラス同士も対応関係にないとする。以降、マッピングの具体的な流れを示す。

まず、2 つの図書館分類法の最上位のクラス同士が対応関係にあるか否かの判定を行う。対応関係にあると判定された場合は、そのペアを記録するとともに、次に対応関係にあるか判定する候補を作成する。対応関係にあると判定したペアの下位クラス間も判定するために、次のように候補を作成する。対応関係にあるクラス A,B に対して作成する候補は次の 3 つによりできる全てのペアである。ただし、「A(B)の子」とは「A(B)の一つ下のクラス」を指す。

- A と B の子のペア
- A の子と B のペア
- A の子と B の子のペア

これらの候補も同様に対応関係にあるか判定し、対応関係にあると判定されたら新たな候補を作成する。作成される全ての候補が判定され、新たに候補が作成されなくなったら、記録していた対応関係にあるペアを出力し、マッピングを終了する。

対応関係にあるか否かの判定は、クラスが含んでいる書誌データの数を元に、k 統計量を用いて行われる。ただし、図書館分類法の階層構造を利用し、あるクラスより下位のクラスに位置づけられたインスタンスは、すべてそのクラスに位置づけられたものとして判定する。これを本研究では「まとめ上げ」と呼ぶ。

2.2 改変手法

HICAL の手法では、そのアルゴリズム故に下位クラス間ほどマッピングされない可能性が高いと考えられる。そこで、下位クラス間のマッピングを行う、HICAL の手法の改変手法を考案し、これも適用可

* “Application of Ontology Mapping Techniques to Library Classifications” by Masamichi WADA

能か検証することにした。改変手法は次のようにマッピングを行う。

- I) 2つの図書館分類法の分類記号が記載された書誌データを収集する。
- II) 個々の書誌データで共出現した2つの分類記号の組み合わせを抽出する。
- III) 抽出した分類記号の組み合わせが示すクラス同士のペアを、全て対応関係にあるか否か判定する。判定方法はHICALの手法と同じくk統計量を用いるが、「まとめ上げ」の処理は行わない。

3. 実験結果

日本十進分類法と国立国会図書館分類表のマッピングを、J-BISC DVD版(2009)の書誌データを用いて行った。

2つの図書館分類法の全クラス間のマッピングを行うのは困難である。そこで、『図書館情報学ハンドブック第2版』を参考に、NDCの「007(情報科学)」と「010(図書館、図書館学)」とその下位クラスを、図書館情報学を扱ったクラスであるとみなし、それらを含む書誌データのみを用いた。

3.1 HICALの手法の結果

285ペアが対応関係にあると判定された。この中には、実際に書誌データが分類されるようなNDCの本表と補助表を合成したクラスも含まれている。対応関係にあると判定されたNDLCのクラスは「U(学術一般)」又は「M(科学技術一般)」とその下位クラスのみであった。

3.2 改変手法の結果

87ペアが対応関係にあると判定された。対応関係にあると判定されたNDLCのクラスは「U」「M」以外に、「D(産業)」「F(教育)」の下位クラスも存在した。

85ペア中、HICALの手法による285ペアと一致したペアは69ペアであった。

3.3 手作業によるマッピングとの比較

2つの手法によるマッピング結果がどのようなものかはわからない。一方で、人間が手作業でマッピングをするといったこともこれまでには行われてきた。そこで、NDCの図書館情報学の領域を扱ったクラスを手作業によりNDLCのクラスにマッピングした(181ペア)。これと各手法の結果を比較した(手作

業ではNDCの本表+補助表のクラスはマッピングしていない。比較する結果からもそれらのクラスを含むマッピング結果は除外して比較を行った)。

1) HICALの手法との比較

HICALの手法で対応関係にあると判定された197ペアのうち、3割程度(64ペア)が手作業の結果と一致した。

2) 改変手法との比較

改変手法で対応関係にあると判定された64ペアのうち、6割程度(38ペア)が手作業の結果と一致した。

3) HICALの手法+改変手法との比較

2つの手法の結果をまとめた213ペアのうち、3割程度(70ペア)が手作業の結果と一致した。

4. 考察・結論

4.1 HICALの手法について

対応関係にある多数のペアを得たことから、手法を適用することはできたと考えられる。ただし、対応関係にあるペアのうち、手作業のマッピング結果と一致したのは3割程度だった。

手作業と一致しなかったペアには、手作業では発見が難しいと思われるもの、手作業のマッピング次第によっては、手作業と一致したと考えられる対応関係が含まれた。このことから、手作業でマッピングするときの支援などとして活用できると考えられる。

4.2 改変手法について

対応関係にあるペアは得たものの、その数は少なかった。しかし、HICALの手法とは異なる方法でマッピングを行い、手作業のマッピング結果と一致する割合は高かった。このことから、他の手法によるマッピングの補助として活用できると考えられる。

文献

- [1] Euzenat, Jérôme.; Shvaiko, Pavel. *Ontology Matching*. Springer-Verlag, 2007, 333p.
- [2] 市瀬龍太郎ほか. 階層的知識間の調整規則の学習. *人工知能学会論文誌*. 2002, vol. 17, no. 3, p. 230-238.

有害図書指定情報データベースの構築および有害図書指定の傾向調査*

木川田朱美（学籍番号 200821648）

研究指導教員：辻慶太

副研究指導教員：逸村裕

1. はじめに

本研究では、青少年保護育成に関する条例を根拠とする有害図書規制の問題点を議論し、その上で関連資料の入手が困難であることを示す。そうした関連資料の入手を容易にし、さらなる議論に資するために、有害図書類として指定された出版物の情報を収録したデータベースを提案し構築する。

1.1 有害図書規制の概要と問題点

有害図書規制は、昭和 30 年頃から現在に至るまで、およそ 50 年もの間全国で行われている[1]。しかし、そうした規制には主に以下の 3 点のような問題点がある。すなわち、(1) 表現の自由や知る権利の観点から違憲である可能性がある点、(2) 青少年の健全な育成という目的に対する有効性に疑問が残る点、(3) 制度の徹底が非常に困難である点の 3 点である。これらの問題点は根本的な解決が難しいため、有害図書規制はしばしば議論の対象となっている[2]。

2. 関連研究

安光(2002)は、有害図書規制に関して、山口県において個別指定された有害図書の種類と件数を調査し、包括指定の問題点を論じた[3]。また、安光(2006)では、完全自殺マニュアルの公共図書館における提供の実態を明らかにした[4]。しかし、山口県以外の都道府県や全国の状況、および、『完全自殺マニュアル』以外の図書館における提供状況を調査した研究はほとんど存在しない。有害図書データベースを作成することで、都道府県別の有害図書規制状況の精査や、全国の状況を調査することが可能になる。

* “Developing a Harmful Books Database to Clarify the Tendencies of Harmful Books Designation”
by Akemi KIKAWADA

3. 有害図書情報の入手可能性に関する調査

近年、有害図書規制を強化する動きがあり、市民がそうした動きを評価し、監視する必要性が生じている。市民が有害図書規制に関する問題提起や意思決定を行ったり、研究者が日本における出版規制についての議論の一環として有害図書規制に関する研究を行ったりするためには、豊富かつ入手可能性が高い情報源が提供されることが望ましい。ところが、有害図書規制に関する情報は、関連する過去からの行政資料が自治体の規則により数年で破棄される、全国で指定された有害図書の書誌情報をまとめた過去からの資料は散逸しているなど、入手可能性が高いとはいえない。本研究では、有害図書情報の入手可能性を調査する際に以下の 4 種の情報源にアプローチした：

- (1) 都道府県公報（Web、紙媒体）
- (2) 都道府県青少年課の Web サイト
- (3) 都道府県庁の青少年課からの提供
- (4) 『都道府県条例による有害指定一覧表』

以下、それぞれについて述べる。

3.1 都道府県公報

都道府県が、公報によって有害図書を公示した時点で、当該図書への規制が開始される。公報の入手可能性は、都道府県の Web 活用の普及に伴い高くなってきてはいる。だが Web で公開される公報は近年のものが多く、有害図書規制が初めて行われた当時にまで遡って公開するケースは少ない。

2011 年現在、茨城県、三重県、大阪府は、それまで発行した公報をほぼ全て Web 上で公開しているが、そのほかの都道府県が公開する公報は、直近 3 ヶ月～10 年分程度に限られる。

Web に掲載されているものより古い公報は、国立国会図書館が昭和 24 年からのものを紙媒体で所蔵している。紙媒体だと、全文検索が不可能で目録も作られていない場合が多く、有害図書指定状況を 1 ページ 1 ページめくって探し出すのは難しい。

3.2 都道府県の Web サイト

指定した有害図書を Web 上に公開している都道府県もあり、その数は 16 である。条例制定当初からの有害図書を全て公開している都道府県はなく、16 都道府県全てが直近 3～10 年程度の指定図書のみを公開していた。

3.3 都道府県庁の青少年課からの提供

各都道府県の担当者に有害図書リストの開示を求めたところ、条例制定当初から現在までの有害図書を網羅したリストの提供があったのは東京都のみであった。一部リストのみの提供があったのは 18 府県である。

3.4 『都道府県条例による有害指定一覧表』

内閣府は、全国の有害図書指定状況に関してまとめた冊子である『都道府県条例による有害指定一覧表』を作成している。しかし、それは国立国会図書館では所蔵しておらず、大学図書館でも所蔵していない。さらに、発行元である内閣府でも、1970 年から 2010 年までに作成した一覧表のうち 3 分の 1 程度を紛失しており、かなり散逸している。一般の入手可能性が高く、検索が可能で、かつ完全な有害図書の一覧の作成は未だ行われていない。

4. データベースの概要

本研究で構築したデータベースは、東京都の有害図書データ 4,055 件をテストデータとして入力し、www.harmfulbooks.jp で公開した（図 1）。ブラウザを介して検索できるようにすることで、有害図書指定状況を国民に周知するほか、WebAPI を整備することで外部サイトとの連携を容易にする。

本データベースは、都道府県等指定に関する

情報のほか、図書を特定できる識別子（書誌 ID や ISBN、雑誌コード等）を持ち、著者などに関する情報は、必要に応じて外部データベース（NDL-OPAC, Amazon.co.jp など）から入手する。

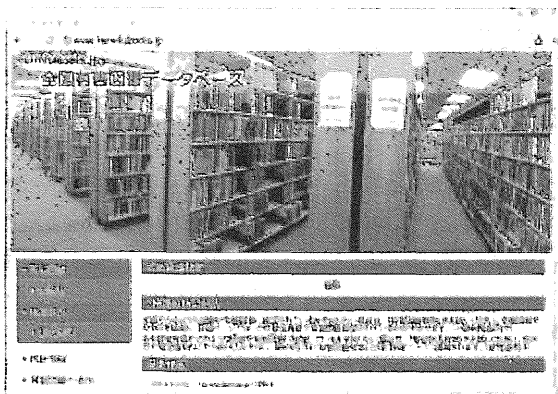


図 1:「harmfulbooks.jp」トップページ

5. まとめ

有害図書に関する情報を網羅したデータベースの実現に向けて、有害図書規制情報の公開状況を調査した。さらに、データベースシステムを構築し、公開した。

今後はより過去に遡ったデータ入手およびこれらの収録作業及びデータベースの改善を行い、有害図書データを全て網羅したデータベースを作成・公開する。そして多くの研究者の利便性を高め、有害図書規制に関するさまざまな量的調査を行うことをめざす。

注・文献

- [1] 長野県は有害図書規制を行っていないが、一部市町村が有害図書規制を行っている。
- [2] 日本図書館協会図書館の自由委員会(2009)『図書館の自由ニューズレター集成 2：2001-2005』日本図書館協会, 216p. など
- [3] 安光裕子(2002)「有害図書規制の現状と課題」『図書館学』no.80, p.20-27.
- [4] 安光裕子(2006)「図書館における有害指定図書の取扱いの実態に関する一考察」『図書館学』no.89, p. 1-10.

企業活動で必要とされる情報能力に関する研究*

許蕾 (学籍番号 200821683)

研究指導教員：石井啓豊

1. はじめに

大学教育において、社会人、職業人としての情報リテラシーに焦点を合わせた教育は、教育目標の一部として常に取り上げられてはいるが、実態としては、スキルや情報技術が多く取りあげられており、問題発見や解決などの基本的な能力としての情報リテラシーの教育についてはあまり取り組まれていない。

本研究は、企業現場で実際にどのような情報能力が必要とされているかを明らかにすることによって、大学における情報教育のあり方を検討することを目的とした。以下の3つのアプローチを用いた。1) 資料調査により、企業等を中心として、社会人・職業人に対する能力観を把握する。2) 質問紙調査により、情報能力に関する企業人の認識を明らかにする。3) 質問紙調査により、企業活動における情報能力のあり方に関する学生のイメージを明らかにする。

2. 企業等の能力観についての資料調査

近年、職業人の能力指標や情報リテラシーなどに関する、多くの提言や調査が行われてきた。これらの提言や能力指標を収集し、能力を働かせる場面・状況を基礎として「個人基礎能力」、「職業人としての態度・個人的能力」、「協働に関わる態度・能力」の3区分によって、企業人、あるいは職業人に関連する能力項目を整理した。

さらに、情報リテラシー基準を用いて、情報リテラシー（以下、情報能力）に相当する能力項目がどのように取り上げられているかを検討した。その結果、情報能力は他の諸能力と区別して取りあげられているわけではなく、また必ずしもバランスよく取りあげられているわけではないことが明らかとなった。

3. 情報能力に関する質問紙調査の方法

情報能力に関する企業人の認識を明らかにするために、大企業の人事部門担当者を対象として、人事的な視点から企業活動における情報能力に関する意見を収集した。東証一部、

二部上場企業を対象として、計100社の人事担当者の回答を得た。主な質問事項は以下の4項目とした。

- ①（情報の必要性）企業がどのような情報が必要としているか
- ②（職務成果関連性）業務で成果を上げることに関連する情報能力は何か
- ③（新人の能力評価）大卒の新規採用者（総合職）の情報能力に対する評価はどのようなものか
- ④（大学教育の必要性）情報能力をどの程度教育することを大学に期待しているか

②～④で用いた情報能力として、これまでの情報リテラシー研究や職業人能力観調査の結果等を踏まえて、以下の3タイプ9項目を設定した。

A. 技術・スキルの能力要素として、ソフト・システムを使いこなす能力（ソフト利用）、業務に必要な情報処理環境の構成能力（情報環境）、信頼できる必要情報を探索、発見する能力（情報探索）、ITを用いて関係者に提供、共有する能力（情報共有）

B. 人間関係、想像力や思考力などに関連する情報能力要素として、必要な情報をイメージする能力（必要情報）、情報の分析・問題解決能力（分析・問題解決）、人的ネットワークによる情報収集能力（network）

C. 情報獲得のための管理的能力として、情報入手と利用の費用対効果を評価して行動する能力（費用対効果）、情報獲得や分析活動でチームを指揮する能力（チーム指揮）

また、学部レベルの学生が企業における情報能力について持つイメージを、企業人に対する調査と原則として同じ調査項目を用いて調査した。筑波大学情報学群知識情報・図書館学類の2、3年生164名を対象とした。

4. 企業が求めている情報能力と学生のイメージ

4.1 情報の必要性

企業でよく必要とされている情報には一般的な情報源からの情報だけではなく、networkによる情報も含まれている。また、専門的な情報、分析などを要するような情報もやや必要とされている。一方、信頼性が低い情報源

* “A Study on the Information Literacy for Business Activities” by Lei XU

からの情報や、コストがかかるような情報の必要性は低いことが分った。

学生は、新聞等、取引相手等以外については、全体として実際以上に情報の必要性が高いというイメージを持っていた。

4. 2 業務成果に関連する情報能力

企業人では、Bのタイプの能力が業務成果に最も関連していた。Aの技術的な要素としては、システム利用だけが上位にあり、情報探索、情報環境などの関連性は低かった。Cの要素も相対的に低い位置にあった。

学生は、いずれの能力も同じように関連性が高いというイメージを持っており、情報能力間の差別化が十分ではなかった。しかし、相対的な順位をみると、企業の認識とおおむね一致しているといえる。

4. 3 総合職新人の情報能力評価

企業では、総合職新人はソフト利用のような技術的な能力がやや高いが、業務成果をあげるのに最も必要とされたBの情報能力やCは不十分なレベルと評価されていることが分った。

4. 4 大学教育の必要性

大学教育への企業のニーズはいずれもある程度、高いものであった。おおざっぱな傾向としては、情報探索の必要性がやや高めであり、Cの管理的能力では必要性は低い傾向にあった。それ以外のものはこの中間にある。

学生の大学教育へのニーズは、企業人と比較して、特に network に対するニーズにおいて低い点が目立ったが、基礎的なレベルまでのニーズとしてみると、いずれも比較的高い必要性があるという結果であった。

5. 大学教育の必要性和取り組み

企業調査の②職務成果関連性、③新人の能力評価、④大学教育の必要性の設問の結果を用いて、大学教育においてどの情報能力を取りあげる必要があるかを推定した。

これら3設問のクロス集計とそのコレスポネンダ分析(図1)の結果から、大学教育の改善の方向についての主要な傾向は次の5点に整理できた。

- (1) ソフト利用について、「新人の能力レベルは十分であり、大学教育では現状の高次レベルの教育を維持する」
- (2) 情報環境については、各項目で回答が分かれており、「現状維持の教育でよい」
- (3) 情報探索と情報共有は、「業務関連性が高く、高いレベルまでの教育の改善が必要、ないしは現状維持」

(4) Bの必要情報、network、分析・問題解決では、「業務関連性が高く、新人(卒業生)の能力レベルは不十分で、大学教育では高次レベルの教育に向けて改善する」

(5) Cの費用対効果、チーム指揮については、「業務関連性が高く、新人(卒業生)の能力レベルは不十分であるが、大学教育では現状維持ないしは基礎レベルの教育に向けて改善する」

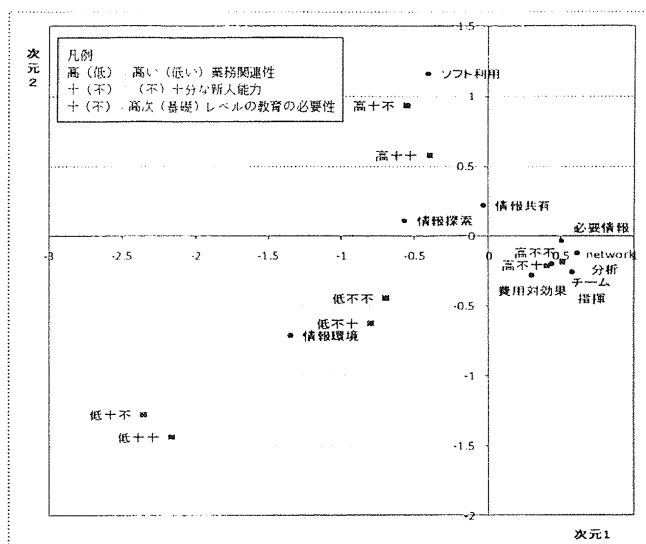


図1. 教育目標としての情報能力の位置

6. まとめ

本研究の最も重要な成果は以下の点である。すなわち、人間関係、想像力や思考力などと関連する情報能力要素(必要な情報をイメージする能力、情報の分析・問題解決能力、人的 network による情報収集能力)が最も業務成果に関連が高く、この点についての大卒新人の能力評価は概して厳しく、大学教育において業務成果を上げるに足るレベルの能力養成が期待されている。一方、スキル・技術的側面では大学教育がある程度評価されている。情報獲得過程の管理的能力では大学教育への期待は低く、せいぜい基礎レベルの改善が期待されている程度といえる。

文献

- [1] 木村栄宏, 粕川正光: 大学のキャリア教育における情報リテラシー科目の役割, 国際情報研究(日本国際情報学会誌). 2007, 第4号, p. 25-36.
- [2] 岩脇千裕: 大学卒業生採用において重視する行動特性(コンピテンシー)に関する調査—企業ヒアリング調査結果報告. JILPT 調査シリーズ. 2009, No. 56. 139p.

齊藤 誠一(学籍番号 200721530)

研究指導教員:葉袋 秀樹

副研究指導教員:池内 淳

1 はじめに

1.1 研究の背景

1963 年に『中小都市における公共図書館の運営』(日本図書館協会)が発表され、日本の図書館界に大きなインパクトを与える。この中では、「相談奉仕(レファレンスサービス)」についても言及されているが、その扱いは消極的であった^[1]。

また、1970 年に発表された『市民の図書館』(日本図書館協会)では、図書館の基本的な機能を“資料提供”とし、そのための方法として“貸出し”と“レファレンス”があり、貸出しが十分に行なわれることによって、レファレンスの要求が生まれ、拡大すると主張した^[2]。

このため当時の公立図書館は、貸出しを伸ばすことを最優先課題とし、レファレンスサービスに対する取り組みが遅れる結果を招いた。

2006 年 3 月に文部科学省から発表された『これからの図書館像』^[3]では、今後の公立図書館の在り方として、地域のさまざまな課題解決を支援する相談・情報提供機能の強化がうたわれ、具体的な取り組みとして、レファレンスサービス(資料の利用相談)や調査研究の支援、時事情報の提供等があげられている。特に住民の生活、仕事、行政、学校、産業など各分野の課題解決を支援するためには、相談・情報提供の機能の強化が必要であり、これからの図書館サービスに求められる新しい視点として位置づけられている。この報告書では、公立図書館がレファレンスサービスを積極的に展開することによって地域の課題解決に役立つ情報基盤施設になると指摘している。

しかし、現在の日本では、レファレンス・サービ

スは市民に十分認知されていない。多くの市民が公立図書館を利用するようになっているが、資料の貸出が利用の中心で、レファレンスサービスの認知度は低く、また、担当組織を設置している公立図書館も少ない。

1.2 研究の目的

本研究の目的は、公立図書館におけるレファレンスサービスを行う担当組織の意義を検証し、その有効性と課題を分析することである。

1.3 本研究の構成

本研究は 5 章から成る。第 1 章では、研究の背景、研究の目的、研究の方法、先行研究を整理した。第 2 章では日本の公立図書館におけるレファレンスサービスの歴史と現状を考察するとともに、戦後の公立図書館の運営に大きな影響を与えた『中小都市における公共図書館の運営』を中心にその前後に出版されたレファレンスサービスに関する教科書や専門書等が、その担当組織をどのように捉えているかを分析し、組織として機能するための要件を抽出した。第 3 章では、独立した担当組織でレファレンスサービスを行っている立川市中央図書館調査資料係を取り上げ、関係文献の調査とインタビュー調査を行い、担当組織の存在意義と課題について整理した。第 4 章では、公立図書館における専門的職員の配置がなかなか進まない理由として、自治体職員が図書館に対して持つイメージが大きく影響しているのではないかと、また組織的なレファレンスサービスを行った場合、その認知度は高まるのかという疑問にもとづき、自治体職員の図書館に対する認知度について質問紙調査を行った。調査の対象は、立川市、調布市、日野市、多摩市及び西東京市の 5 市の職員とし、比較検討を行った。

第 5 章では、前章までの研究結果をまとめ、

* “Department of reference service in public libraries and recognition level of the local government officers for reference service”
by Seiichi SAITO

そこから推論できることを考察した。

2. 研究の経過と結果

第一段階の文献調査では、レファレンスサービスを行う担当組織の要件として次の点を抽出した。①組織（係）として、事務分掌等がはっきりしていること。②レファレンスサービスを行う責任者が存在すること。③専任のレファレンスサービス担当者が配置されていること。④運営方針やスタッフマニュアルがあること。⑤職員の研修体制が確立していること。⑥他部門との連携が可能であること。

レファレンスサービスを組織的に行うには、最低限上記の要件を満たす必要があると考えられる。

第二段階の聞き取り調査では、立川市中央図書館の調査資料係の職員であるA職員（図書館勤務年数29年）及びB職員（図書館勤務年数16年）の2氏に対して、また中央図書館の準備担当であったC職員（教育委員会事務局所属、図書館勤務年数26年）にあらかじめ用意した質問をもとに半構造化インタビュー^[4]を行った。その結果、レファレンスサービスの担当組織の存在意義として、①図書館員がレファレンスサービスに専念できる。②住民に対するレファレンスサービスのPRができる。③組織としての位置づけによる責任あるサービス体制を確保できる。④行政への政策立案支援サービスの窓口としての役割を果たすことができる。⑤地域の課題解決を支援する体制が明確になる。⑥レファレンス・ライブラリアンを育成することができる。という点が明らかになった。

立川市中央図書館の調査資料係は、第一段階で行った組織の要件を満たしており、レファレンスサービスを行う担当組織として、その意義は高いという結果であった。しかし、実際に認知度は高まっているのかという疑問が生じた。

この点を踏まえ、第三段階として「市職員を対象とする図書館に関する意識調査」を行った。これは、当該調査資料係が行政の政策立案支援を積極的に行っているため、レファレンスサービスの認知度が測定できると考えたためである。

その結果、自治体職員が抱く図書館に対する最も強いイメージは、「本の貸し出しを行う施設」というものであった。

ただ、当該調査資料係では、1997年から自治体職員への政策立案支援を積極的に行っている。その結果としてレファレンスサービスや司書の認知度は高い数値を示した。また、この調査の中で、日野市が図書館の分館として庁内に設置している市政図書室の存在は、レファレンスサービスに対する認知度を高めるという結果を示した。庁内にある分館が、自治体職員の図書館に対する意識を変えることに役立つことも確認できた。

3. 考察

『市民の図書館』（1970）では、レファレンスサービスは、貸出を伸ばす中で必然的に生まれてくると主張している。このため、長い間、貸出中心のサービスが展開され、レファレンスサービスに対する組織的な対応の遅れを招いた。しかし、今回の調査で、組織としての要件を満たした担当組織がレファレンスサービスを行った場合、認知度が高まるという結果がでた。つまり、レファレンスサービスは、必然的に生まれるものではなく、意識的な展開と責任のある体制のもとで実施することが必要であると考えられる。したがって、地域の課題解決に役立つ図書館を目指すには、担当組織を設置してレファレンスサービスを行うことが有効であると考えられる。

文献

- [1] 日本図書館協会『中小都市における公共図書館の運営－中小公共図書館運営基準委員会報告』日本図書館協会、1963、p. 101
- [2] 日本図書館協会『市民の図書館』日本図書館協会、1970、p. 18-23
- [3] これからの図書館の在り方検討協力者会議『これからの図書館像－地域を支える情報拠点をめざして－（報告）』文部科学省、2006、94p
- [4] S. B. メリアム『質的調査法入門：教育における調査法とケース・スタディ』ミネルヴァ書房、2004、p. 106-109

佐浦敬之(学籍番号 200721531)

指導教員: 緑川信之

1. はじめに

近年、個人の履歴を用いて利用者の属性や嗜好を反映させる Web サービスが誕生し、インターネット利用者の中で使用されている。この流れを受け、図書館界でも利用履歴を活用したサービスに関する議論や実装が行われ、一部では導入事例も見られるようになった。しかし、個人情報取り扱いに慎重だった歴史的背景からあまり普及していない。

図書館利用者はどう考えているのだろうか。現在でも、図書館利用者から過去に自分が借りた本についての問い合わせが頻繁に寄せられているという。また、個々人に特化したサービスを図書館でも利用したいと思う利用者が増加している可能性も考えられる。しかし、これまで図書館の自由に関する議論や利用履歴の活用に関する議論は、図書館内部の論理や視点から行われ、当事者のひとつである利用者の意向はほとんど考慮されていない。利用履歴保存に対する図書館利用者の意識調査も、履歴を活用した新たな図書館サービスの提供という観点からは実施されていないのが現状である。

本研究は、図書館が利用履歴を保存・活用することに対する利用者の意識を明らかにすることを目的とした。

2. 調査方法

2008 年 12 月に複数の市区立図書館(東日本

*“Library Users Attitude to the Use of Library Circulation Data: For Providing Library Users with New Personalized Services” by Takayuki SAURA

の地方都市 1, 西日本の地方都市 1, 東京近郊 2) の来館者に対して、2008 年 8 月に Yahoo!リサーチ・モニターに登録している全国のインターネット利用者に対して、それぞれ質問紙調査を実施した。図書館来館者からは 299 名(回収率 70.9%)、インターネット利用者からは 400 名(回収率 100%)から回答を得た。

質問紙調査では、主に利用者が資料を借りた際に生じる貸出記録の活用について質問したが、検索記録、コメント、レビューなどのユーザが生成するデータの活用についても質問した。質問紙調査の回答結果を、過去に発生した利用履歴に関わる事例、現時点で検討・提供されている利用履歴を活用したサービス、プライバシーや個人情報の保護に関する議論などと照らし合わせて、新たな図書館サービスを行う上での課題を考察した。

3. 調査結果と考察

3.1 利用履歴を活用した図書館サービスの利用意向

自分の貸出記録の確認、自分の貸出記録を元にしたレコメンデーション、検索キーワードのサジェストなどの図書館サービスでは、各個人に特化した Web サービスの利用経験を持つ図書館利用者だけでなく、一般の図書館利用者や普段図書館を利用しないインターネット利用者からも「使いたい」という回答が多く挙げられた。その一方で仮想本棚への登録・公開、レビュー執筆・公開などのような自分の記録を他人に公開する図書館サービスでは、「使いたいと思わない」と回答した者が過半数を超えた。調査対象によってサービスの利用意向に違いが出たことから、Web サービス

スや読書との親和性などが回答傾向に影響したものと考えられる。

3.2 利用履歴保存を容認する理由

サービス提供のために利用履歴を保存することに対して、調査対象にかかわらず「容認できる」と回答した者は7割以上だった。特に、図書館の利用頻度が高いインターネット利用者でその傾向が強く表れた。容認する理由として、「挙げられているサービスがあったら便利」「挙げられているサービスに魅力がある」などが挙げられ、図書館サービスが向上するならば、利用履歴が保存されてもよいと考える者が多いことがわかった。また、「貸出記録が流出しても気にならない」「貸出記録は秘密にしておくほどのものとは思えない」なども比較的多く挙げられ、従来の図書館利用者像とは一致しない傾向もみられた。

3.3 利用履歴保存を容認しない理由

利用履歴の保存を「容認できない」と回答した者は3割以下だった。その理由として、「貸出記録は重要なプライバシーであり他人には秘密にしておきたい」「貸出記録が流出して悪用されないか不安」など、従来から想定されてきた図書館利用者と一致する回答が多く挙げられた。また、「挙げられているサービスに魅力がない」「図書館サービスに関心がない」「図書館でやらなくてもいい」など、サービスに対して否定的な見方を示す回答も挙げられた。

3.4 図書館が利用履歴を収集・保存する際に求められる条件

調査対象にかかわらず、履歴保存の可否にかかわらず「履歴の保存やサービスを利用するかどうかが自分で選択できる」「法令で定められた場合を除き、利用履歴を本人に無断で第三者に公開しない」などが多く選択された。利用履歴を保存・活用する場合には、利用者の意思を明示的に確認するオプトイン方式が望ましいと考えられる。また、「履歴から個人が特定されない」「個人情報と履歴が分けて保存・管理される」などの項目も多く選択された。特に、インターネット利用者で履歴保存を容認する回答者ほど、多く選択する傾向

が見られた。利用履歴と個人情報が安易に結びつかないようにすることが求められていると考えられる。

4. おわりに

図書館が個々の利用者に特化した図書館サービスを提供すること、そのために利用履歴を保存・活用することに対しては、「利用履歴の保存やサービスの利用について利用者の意思を明示的に確認する」「個人情報と利用履歴が安易に結びつかないようにする」などの条件付きで、多くの図書館利用者に受け入れられるものと考えられる。従来の慣例や思考に囚われずに、インターネット上で利用履歴を用いたサービスが広く展開されている現状と、図書館利用者もそのようなサービスを図書館に求めているという現実在即して、柔軟かつ的確な対応を検討することが、これからの図書館界には求められるだろう。

文献

- [1] 「図書館の自由に関する事例集」日本図書館協会. 2008, 279p.
- [2] 岡本真「Web2.0 時代の図書館-Blog, RSS, SNS, CGM」『情報の科学と技術』2006, vol. 56, no. 11, p.502-507.
- [3] 小野永貴, 常川真央「Web 時代にあるべき未来の図書館サービスの胎動 貸出履歴の議論を超えた Shizuku2.0 の実現へ」『情報管理』2010, Vol53, no.4, p.185-197.
- [4] 国立大学図書館協会図書館システム検討ワーキンググループ「今後の図書館システムの方性について」2007, 59p.
<http://www.soc.nii.ac.jp/janul/j/projects/si/systemwg_report.pdf> (2011-02-04 確認)
- [5] 渡邊斉志「知的自由の陥穽:利用情報保護思想が公立図書館に及ぼす影響の分析」『Library and information science』2007, no.58, p.103-115.

インストラクショナルデザインに基づく研修教材の開発支援手法*

教材のモジュール化による共有と再利用の促進

高橋 雅裕 (学籍番号: 200521361)

研究指導教員: 杉本 重雄

副研究指導教員: 阪口 哲男

1.はじめに

筆者は、研修事業を専門とする企業に所属し、IT関連の研修に関する内容企画・開発に従事してきた。研修内容の企画・立案から研修の提供までの一連の流れは、インストラクショナルデザインに基づいて行われるのが一般的である[1]。現在、テキスト開発作業を効率よく行う事ができていない問題がある。その理由は、既存のテキストの中から再利用したい個所を探し出すのが難しい事、テキストのフォーマットや保存する際の粒度が作成者によって異なっているため、再利用する際に加工が必要となる事である。本研究では、教材の共有及び再利用支援の手法について考察し提案した。

2.インストラクショナルデザイン

インストラクショナルデザイン(以下:ID) は、研修の効果・効率・魅力を高めるための体系的なアプローチに関する方法論であり、教育活動に「PDCA(計画-実行-検証-行動)サイクル」を取り入れたものといえる[2]。インストラクショナルデザインの代表的なモデルに ADDIE モデルがある。人材開発向けに特化したモデルが ADDIE モデルである。ADDIE モデルとは、Analysis(分析)、Design(設計)、Develop(開発)、Implement(実施)、Evaluate(評価)の頭文字をとったものである。ADDIE モデルでは、受講者の分析や、到達目標

の設定を行い、学習内容の決定を行っていく。到達目標の設定後、学習内容を精査する事で、学習内容を抜け漏れなく洗い出し、学習順序を決定する事ができる利点がある。現在、多くの企業研修において、ADDIE モデルが活用されている。

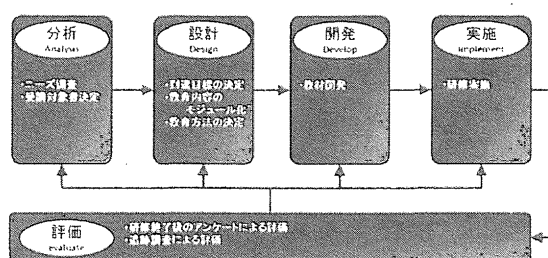


図1 ADDIE モデル

3.ID に基づいた教材開発における問題点

ID に基づいた教材開発を行う際、既存教材の共有について問題点がある。既存教材の蓄積粒度は、テキストの章単位や研修単位であり、ファイルの中から再利用したい個所を見つけ出さなければならない。そのため、再利用時に大きな作業時間がかかってしまっている。ID の開発工程に特化した形式で、既存の研修教材を蓄積し、再利用していく事が望ましいといえる。

4.本研究に関連する取り組み

教材の共有と再利用を実現するための仕組みとして、メタデータを用いた手法が提案されている[3]。代表的な手法として、学習オブジェクトの共有と再利用を促進することを目的とした LOM(Learning Object Metadata)がある。その他に、e-ラーニングにおけるコンテンツの共通化のための標準規格

*"A Development Support of Instructional Materials based on Instructional Design - Enhancing Sharing and Reuse of Instructional Materials" by Masahiro TAKAHASHI

としては、知識・技術単位で教材を蓄積し、学習項目はそれらの集合体として表現する事で、効果的に教材を蓄積する。

到達目標

コンシューマ向け製品で利用可能な機能を十分に活用し、無線LANを構築できる

学習項目

ステルスモードについて説明できる

ローミングについて説明できる

.....

学習項目はモジュールの集合体として扱う

教材

教材

教材

教材

知識・技術

「ネットワーク」の活用できる

つづき、つぎの教材

知識技術単位でモジュール化を行う

7.まとめ

本研究では、ネットワーク技術研修においては、OSI 基本参照モデルの概念を用いてモジュール化が可能である事がわかった。しかし、他分野 (Web アプリケーション技術、サーバ技術、データベース技術、ミドルウェア技術等) についての検証はできていない。今後、これらの分野の教材がモジュール化可能であるか検討する必要がある。特に、Web アプリケーション技術等に代表されるプログラミング技術教育については、モジュール化の可否や、対応すべき事項について検討する必要がある。

- [1] Gagne RM, Wager WW, GolasKC、インストラクショナルデザインの原理. 京都, 北大路書房, 2007.
- [2] 鈴木克明 e-learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン、『日本教育工学会誌』29 巻 3 号, 2005. ページ:197-205.
- [3] ICT 活用・遠隔教育センター放送大学メタデータデータベースのスキーマ - 国際連携ポータル(オンライン)(引用日: 2010 年 7 月 22 日)
<http://intl.code.ouj.ac.jp/portal/lo/db.html>.

6.教材の共有・再利用方法の提案

インストラクショナルデザインを用いた教材の開発を行う際、教育モジュール毎に教材を作成する。すなわち、教材は、IDを用いて設計された研修にあてはめられる事を考慮すれば、予め教育モジュール単位で蓄積されている事が望ましいといえる。教材のモジュール化は、IDの設計段階で作成する到達目標、学習項目、前提となる知識・技術を用いて行う。この時、習得する知識・技術と対応する内容を持つ教材が1つのモジュールとなる。また、学習項目は複数のモジュールから構成される要素とする。概要を図2に示す。設計を行った後、既存教材の再利用を考慮すると、知識・技術単位での再利用、学習項目単位での再利用がある。この時、知識・技術に該当する教材と学習項目に該当する教材をそれぞれ蓄積するのは非効率的である。実態

1. はじめに

近年, Web コンテンツを通じた情報発信が広く普及したことに伴い, 大量の Web コンテンツの管理や再利用が重要な問題となっている. これまで, Web コンテンツの効率的な再利用を実現するための方法のひとつとして, ラッピング技術に関する様々な研究が行われてきた. ラッピング技術とは, ある形式のデータから他の形式のデータへの変換処理を行うための技術であり, ラッピングを行うソフトウェアはラッパーと呼ばれる.

ラッパーを構築するアプローチの一つに, ラッピング言語を用いてラッパーを記述するというアプローチ [1, 2] がある. ラッピング言語とは, ラッパーの処理を具体的に記述したラッピング規則を記述するための専用の言語である.

本研究では, 既存のラッピング言語ではサポートされていなかった (1) ラッピング規則の逆写像, (2) 抽象的なラッピング規則, という 2 つの機能を実現するラッピング言語 iWraplet および Wraplet/A を提案する. これらの言語は, 澤らの提案したラッピング言語 Wraplet[1] をベースとして設計した.

また, 本研究では, 新たな機能を実現した 2 つのラッピング言語について, 機能を実現するための構文および処理アルゴリズムの検討を行い, 実際の Web コンテンツを対象として評価を行った.

2. ラッピング規則の逆写像の実現

第一のラッピング言語は, ラッピング規則の逆写像を実現したラッピング言語 iWraplet である.

ラッパーによるデータ変換は, 異なるデータ間の写像としてモデル化できるが, 既存のラッピング言語では一方向の写像の実現だけに焦点が当てられており, その逆写像については実現されていなかった.

iWraplet は, HTML 形式のデータ h から XML 形式のデータ x への写像を与えるラッピング規則 $f: H \rightarrow X$ を記述すると, その逆写像 $f^{-1}: X \rightarrow H$ (XML 形式のデータから HTML 形式のデータの復元) を自動的に計算できるように設計を行った.

ラッピング言語の逆写像の応用としては, HTML

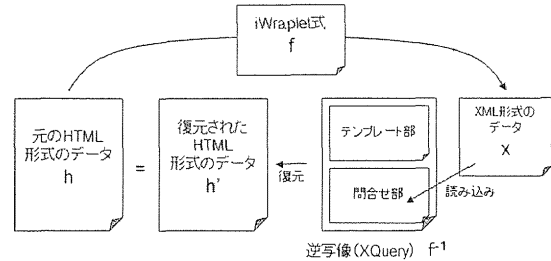


図1 iWraplet を用いたラッピングおよび復元

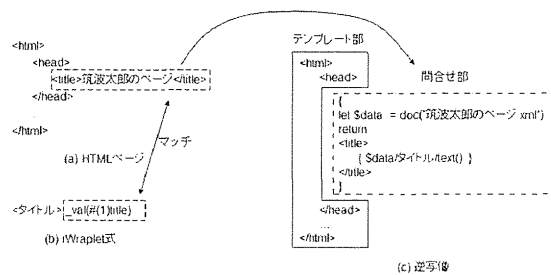


図2 逆写像の生成

形式のデータだけからなる静的な Web サイトから, バックエンドの DB から Web コンテンツの生成を行う動的な Web サイトへの再構築などがある.

図1に, iWraplet を用いて記述したラッピング規則 (iWraplet 式) を用いたラッピングおよび逆写像 (本研究では XQuery を用いて逆写像を記述) によるデータの復元のイメージを示す.

逆写像はテンプレート部および問合せ部から構成される. テンプレート部は元の HTML 形式のデータから XML 形式のデータの値として抽出した内容を除いた, HTML 形式のデータである. 問合せ部はラッピング結果の XML 形式のデータを読み込んで, 元の HTML 形式のデータのタグを付与する.

逆写像を求める基本的なアイデアを図2に示す. 逆写像の生成は, iWraplet 式の入れ子構造の外側から順に HTML 形式のデータとのパターンマッチを行い, マッチしたパターンに応じて問合せ部と置換する事を再帰的に繰り返すことによって行われる.

iWraplet では, 逆写像の自動生成を実現するために, Wraplet に対して次の 2 つの制限を課した. (1) XML 形式のデータの要素の値は元の HTML 形式のデータのいずれかの要素の連続した部分文字列でなくてはならない, (2) 元の HTML 形式データに現れる同一の文字列が XML データに複数現れては

* "A Study on Design and Utilization of Wrapping Languages for Web Contents" by Yuuta ISHII

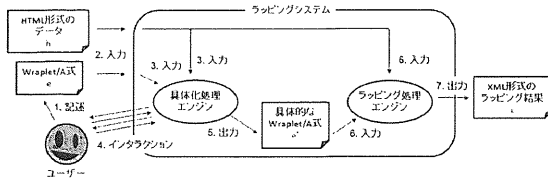


図3 Wraplet/Aを用いたラッピングの手順

ならない。これらの制限により、逆写像の自動計算が可能になり、iWrapletの表現力の範囲内で、低コストでのWebサイトの再構築などが可能となる。評価。本研究室に所属する学生3名のWebページを対象として、iWrapletを用いたWebサイトの再構築にかかるコストを評価した。評価の結果、DBに格納するデータの粒度に応じて3行から11行のiWraplet式を記述することでWebサイトの再構築が可能であるという結果が得られた。したがって、提案言語を用いればWebサイトの再構築コストを大幅に削減できる可能性があると推測できる。

3. 抽象的なラッピング規則の実現

第二のラッピング言語は、抽象的なラッピング規則を実現したラッピング言語Wraplet/Aである。

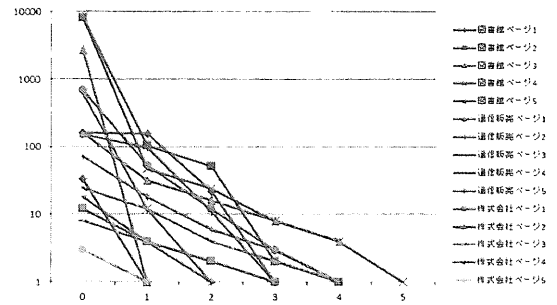
既存のラッピング言語では、完全に具体的なラッピング規則しか書けないため、次のような問題が生じていた。すなわち、(1) ユーザーは正規表現や対象データの構造の把握などに関する完全な知識が必要、(2) 記述したラッピング規則が対象データの詳細な構造(タグの入れ子構造や区切り文字等)に依存しているため、記述したラッピング規則の再利用が困難。という問題である。

Wraplet/Aは、具体的なラッピング規則だけでなく、詳細な構造を省略した抽象的なラッピング規則を記述することができるように設計を行った。Wraplet/Aを用いて記述したラッピング規則をWraplet/A式と呼ぶ。また、具体的なラッピング規則のみからなるWraplet/A式を具体的なWraplet/A式と呼び、具体的なラッピング規則と抽象的なラッピング規則の混在したWraplet/A式を抽象的なWraplet/A式と呼ぶ。

Wraplet/Aを用いることで、抽出対象のデータの出現回数、出現順序、区切り文字列の3点に関して省略した抽象的なラッピング規則が記述可能である。これらの抽象的な規則が記述できることにより、上記で挙げた、既存のラッピング言語の問題を緩和する事が期待できる。

Wraplet/Aの処理系は具体的な規則と抽象的な規則が混在したラッピング規則を処理しなければならず、その実現方法は自明ではない。本研究ではGNFA(各状態遷移が任意の正規表現に対応する非

表1 実験結果



決定性有限オートマトン)[3]を用いたWraplet/Aの処理系を提案した。

Wraplet/Aを用いたラッピングの手順(図3)について説明する。(1) 利用者が、ラッピング対象となるHTML形式のデータ h に対するWraplet/A式 e を記述し、 e と h をシステムに入力する。(2) 入力された e が抽象的であった場合、システムは利用者にインタラクティブに問合せを行いながら、具体化したWraplet/A式 e' を作成する。ただし、最初の入力 e が既に具体的であった場合は、 $e' = e$ となり何もしない。また、Wraplet/A式に含まれる抽象的なラッピング規則が多いほど、インタラクションの回数やシステムの処理時間が増加する。(3) 具体化されたWraplet/A式 e' とHTML形式のデータ h がラッピングエンジンに渡され、ラッピング結果 x を出力する。

評価。実際のいくつかの種類のWebページを対象として、ラッピング要求を仮定し、仮定した要求に基づいて抽象的なWraplet/A式を記述し、記述した式から具体的なWraplet/A式に変換可能か評価した。表1に実験結果を示す。今回実験した多くのWebページに関しては、仮定した要求に基づいた抽象的なWraplet/A式を具体的な式Wraplet/A式に変換可能なことが確認できた。

4. まとめ

本研究では、既存のラッピング言語ではサポートされていなかった機能を実現した新たな2つのラッピング言語を提案した。具体的には、2つのラッピング言語について、機能を実現するための構文および処理アルゴリズムの検討を行い、実際のWebコンテンツを対象として評価を行った。

文献

- [1] Natsumi Sawa, Atsuyuki Morishima, Shigeo Sugimoto, Hiroyuki Kitagawa. Wraplet: Wrapping Your Web Contents with a Lightweight Language. Proc. IEEE SITIS' 2007.
- [2] Arnaud Sahuguet and Fabien Azavant. Building light-weight wrappers for legacy web data-source using W4F. In The VLDB Journal, 1998.
- [3] Bakhadyr Khoussainov, Anil Nerode. Automata theory and its applications. Birkhäuser Boston, 2001.

人と計算機が共に書き込める Wiki の実現に関する研究*

伊藤弘人 (学籍番号 200921726)

研究指導教員: 森嶋厚行

副研究指導教員: 阪口哲男

1. はじめに

計算機は、計算の高速性や正確性などにおいて人を大きく越える能力を持ち、現代社会にとって不可欠のものとなっている。その一方、計算機よりも人の方が得意な知的処理も数多く存在する。したがって、人・計算機のそれぞれ得意な処理を組み合わせることで、より良い処理ができる可能性があると考えられる。

本論文では、人と計算機の得意分野を共に生かした処理が可能であるツールとして、人と計算機が共に書き込める Wiki (以下 **CyWiki** と呼ぶ) の提案を行う。図 1 は CyWiki の概要図である。CyWiki は、Wiki ページに計算機による処理を指示するためのコマンド入力フォーム (図 1 の (a)) を付加することにより、人が書き込むだけでなく、計算機が内容を書き込める仕組みを付加した Wiki である。入力フォームに人がコマンドを入力して実行すると、計算機はコマンドを処理し、処理結果を Wiki ページに書き込む。人は、その計算機によって書き込まれた処理結果を更新 (修正・追加・削除) することが可能である。

CyWiki のコマンドは、入力として他の Wiki ページをとることにより、多段の処理が可能である。図 2 は、コマンドの多段処理を行っている例である。図 2 では、まず「search」というコマンドで、Wiki ページ 1 にコマンド処理の結果を書き込む。そして、Wiki ページ 1 と Wiki ページ 2 に書き込まれた内容を入力として、「merge」というコマンドを利用し Wiki ページ 3 に書き込む。このように、「search」の結果を利用して「merge」の処理を行うというコマンドの多段処理が可能である。

本論文では、CyWiki を実現するために生じる問題の中で、特に計算機による適切な更新を実現する際の問題に取り組む。これは、計算機が Wiki ページを更新する際に、コマンドの再実行だけでは、人による更新を上書きしてしまうという問題である。

具体的には、この問題に対するアプローチとして、**data provenance** [1] を用いた手法を提案する。data provenance とは、データの計算結果に対

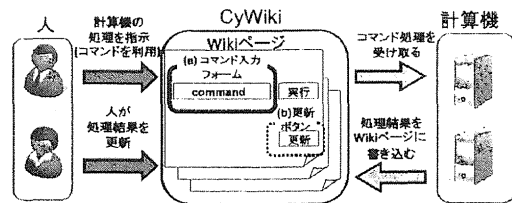


図 1 CyWiki の概要

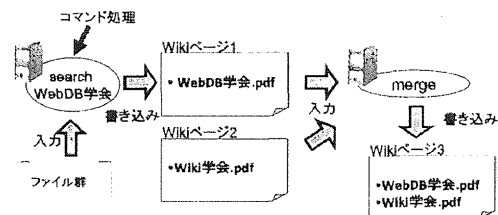


図 2 コマンドの多段処理の例

して、その結果をもたらした元となるデータの集まりである (以下、data provenance を provenance と呼ぶ)。提案手法の手順は次の通りである。(1) 計算機による更新が行われたときに、その更新データの provenance を確認する。(2) 以前に人によって修正されたデータの provenance と一致する場合にはその修正をもう一度反映させる。

本提案手法は、先行研究である hlog [2] の手法を拡張したものである。拡張を行う理由と拡張内容は次の通りである。(1) Wiki ページはリレーションとは異なるため、本手法では Wiki ページを木構造 (入れ子リレーション) としてモデル化し、リレーションにマッピングする (以下拡張 1 と呼ぶ)。(2) Wiki ページの更新はリレーションの更新に比べて柔軟性が高く provenance の発見が困難であるため、本手法では provenance の部分一致の情報をを用いて正しい provenance の発見を支援する (以下拡張 2 と呼ぶ)。

2. 提案手法

図 3 は、提案手法の概要である。本論文では、次のような処理の手順で Wiki ページでの更新の問題に対応する。

1. Wiki ページをリレーションに変換 (図 3 (a)).
2. 変換したリレーションに対して、provenance を用いた手法を適用し、人による修正されたデータを反映。(図 3 (b))
3. リレーションを Wiki ページに変換 (図 3 (c))

* "A Study on a Wiki System that Can Be Edited by People and Computers" by Hiroto ITO

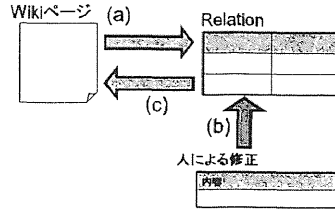


図3 提案手法の概要

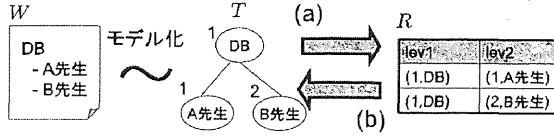


図4 Wiki ページとリレーションの相互変換

本提案手法では、図3の(a)(c)において、次に説明する拡張1を行い、(b)のprovenanceを用いた手法を適用するときにおいて、次に説明する拡張2を行う。

3. 本提案でおこなった拡張

拡張1 Wiki ページとリレーションの相互変換. まず、Wiki ページからリレーションに変換する場合は、Wiki ページを Tree としてモデル化し、その Tree を Unnest 演算 [3] を利用してリレーションに変換する。また、リレーションから Wiki ページへ変換する場合は、Nest 演算 [3] を利用してリレーションを Tree に変換する。

図4は、Wiki ページとリレーションの相互変換の例である。この例を利用して、Wiki ページからリレーションへ変換する方法を説明する。図4の Wiki ページ W は、itemize に従った階層構造を Tree にモデル化すると、図4の T になる。このとき、図4の T のノードには、兄弟の番号をふる。そして、図4の T を Unnest 演算でリレーションへ変換すると、図4の R になる(図4の(a))。このとき、ノードの兄弟に振られた番号と、ノードの値のペアを、 R の値とする。

拡張2 部分一致を利用した provenance の発見

拡張2では、provenance を、タプルの部分一致を利用して発見する。ここで、タプルの部分一致を次のように定義する。

定義1: タプル $r \in R$ がタプル $t \in T$ と部分的に一致するとは、 r と t が次の条件を満たすときのことを指す。

$$\forall a \in \text{schema}(R) \exists b \in \text{schema}(T) (r[a] = t[b])$$

図5は、タプル $x \in X$ に部分一致するタプルを、リレーション A から発見する例である。タプル $a1 = (2010, \text{DB}, \text{A 先生}) \in A$ は、タプル x の値である DB は含まれているが、B 先生は含まれていないため、部分一致しない。タプル $a2 = (2010, \text{DB}, \text{B 先生}) \in A$ は、タプル x の値である DB, B 先生

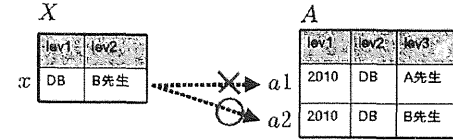


図5 部分一致を利用した provenance の発見

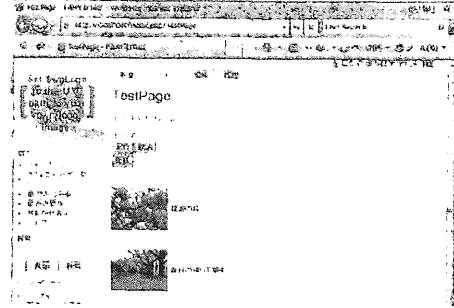


図6 実装した CyWiki のプロトタイプ

が共に含まれているため、部分一致する。

4. プロトタイプの実装

提案手法を組み込んだ CyWiki のプロトタイプシステムの实装を行った。実装した CyWiki のプロトタイプは、MediaWiki をベースに作成した。そして、Wiki ページに HTML で実装したコマンドを入力可能なフォームと実行ボタン、更新ボタンを付与し、計算機での処理や更新を指示できるようにした。また、コマンドの処理系と提案手法の実装を Java と MySQL で行った。図6は、実装した CyWiki のプロトタイプのスナップショットである。

5. まとめ

本論文では、人と計算機の得意分野を共に生かした処理が可能であるツールとして、人と計算機が共に書き込める Wiki である CyWiki の提案を行った。そして、CyWiki を実現するために生じる問題の中で、特に計算機による適切な更新を実現する際の問題に取り組んだ。具体的には、この問題に対するアプローチとして、data provenance を用いた手法を提案した。この手法は、同様の問題を RDB データを対象として取り組んだ hlog の手法を拡張したものである。また、本論文では、提案手法を組み込んだ CyWiki のプロトタイプシステムの設計と実装を行った。

文献

- [1] Peter Buneman, Sanjeev Khanna, and Wang-Chiew Tan. "Why and Where: A Characterization of Data Provenance". ICDT'01, 2001, P316-330.
- [2] Xiaoyong Chai, Ba-Quy Vuong, AnHai Doan, Jeffrey F. Naughton. "Efficiently incorporating user feedback into information extraction and integration programs". SIGMOD'09, June 29-July 2, 2009, P87-99.
- [3] Thomas, S. J. and Fischer, P.C.. "Nested Relation Structures". Advances in Computing Research 3, 1986, P269-307.

文献データベースを用いた薬理活性に関する知識発見 —Chemical Abstracts の索引語を対象として—*

小河邦雄(学籍番号 200921727)

研究指導教員:岩澤まり子

副研究指導教員:芳鐘冬樹

1. 研究の背景と目的

新しい医薬品が完成するまでには 10 年以上の期間が必要であるため、最初の研究テーマの設定には慎重な判断が必要とされる。そのため、調査会社が、論文や特許から注目情報を収集し、独自に作成した創薬データベースを使用し、調査をすることが多い。しかし、これらの情報だけに依存することは、同じ情報を見て研究方針を設定することになり、同一テーマに集中するなどのリスクがある。

このような問題を避けるためには、自ら情報を収集し、独自の視点に立って解析することが必要である。従来は、疾病の原因である標的分子の情報抽出と解析に関する研究には医学データベースの MEDLINE が使用されてきた¹⁾。本研究では化学文献データベースの Chemical Abstracts(以下 CA と略す)が未知の標的分子をさぐる調査に適しているという仮説をたて、CA の索引を対象として、標的分子の薬理作用の情報を抽出し、解析する方法を提案する。そのため、

- ①創薬調査対象として CA の優位性の検証
- ②索引の特徴解析と抽出手法の検討
- ③辞書フィルタリングによる最新情報の提示について検討する。

2. 基礎検討

2.1 創薬調査対象として CA の優位性

創薬テーマで重要な情報は研究初期情報であるため、数種類の薬理活性について MEDLINE および CA を検索して年代別の収録状況を比較した。その結果、研究初期の年代では、MEDLINE の論文を CA はすべて収録していた。さらに各年代で 3-4 割の CA 独自の論文が検索された(図 1)。以上の結果から、薬理活性の研究初期の調査は CA が有用であると判断した。

2.2 CA 索引からの薬理活性用語の抽出

CA の索引は、統制語と説明句から構成されている。説明句は独自のアルゴリズムで倒置されている場合もあるが、自然語に近く、表記のゆれが認められるものの、論文中の記載が比較的正しく反映されていると考えられる。そのため、この部分を解析対象とすることにより、新しい薬理活性用語を抽出でき

る可能性がある。これらの用語は機能語と呼ばれる of, by, in, with など結び付けられて全体の意味を構成しており、これらの表記の特徴を利用して、薬理活性に関する記述を抽出するためのスクリプトの作成を行った。

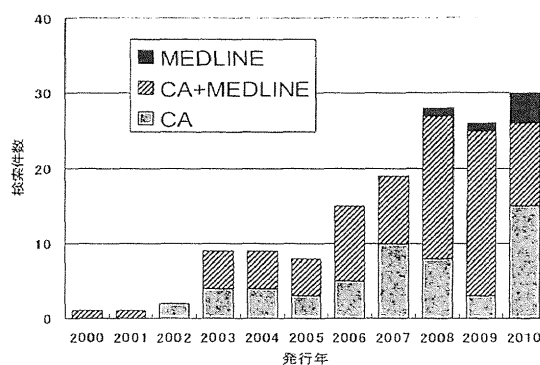


図 1 Histamine H4 薬理活性の年代毎の重複件数

3. 提案手法

全体の処理の流れを図 2 に示す。CA を疾病名などで検索して、タイトルと索引情報を出力する。索引からの薬理活性情報の抽出は 2 ステップで行う。ステップ 1 は、薬理活性の作用形態を表す inhibitor などをもととして正規表現で抽出する処理をするためであり、新規なキーワードへの対応も期待できる。ステップ 2 は既存の薬理活性キーワードからなるキーワード辞書によってマッチングし、該当する薬理活性と薬剤数を付加して抽出することにより、抽出後に薬理活性名での名寄せや新しい情報を区別することができる。以下に処理を具体的に記す。

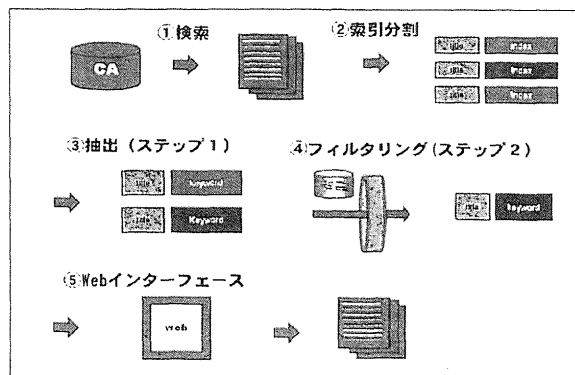


図 2 処理の流れ

* "Pharmacological knowledge discovery from literature database: using index terms of Chemical Abstracts" by Kunio OGAWA

3.1 薬理活性キーワードの抽出(ステップ1)

疾病の標的であるタンパクの阻害を表す antagonist、inhibitor や促進を示す agonist をキーとしてマッチングする。索引の説明句の部分で“as ○○○ antagonist”などと記載されているが、記載パターンが同じ薬理作用でも複数あるので、表記の特徴を分類し、それぞれに対応したスクリプトを perl で作成した。

3.2 薬理活性辞書による抽出(ステップ2)

既存薬理活性の辞書は、治験薬データベースなど既存の辞書を参考に、約 2500 種の薬理活性情報に関する全 6000 件の同義語を含むものを作成した。この辞書でステップ1の結果を検索し、ヒットした際は、薬理活性と該当する薬剤数を付加した。

3.3 既知情報によるフィルタリング方法

ステップ1の結果からステップ2の辞書によってマッチングしたものを自動的に除去するフィルタリングエンジンを perl で作成した。アルゴリズムは、ステップ1の索引毎のマッチング結果に連番を付与して Perl の連想配列に格納し、ステップ2のフィルタリングでマッチングした索引を配列から削除して、最後に全体を一つにした。結果はタブ区切りのテキストファイルで得られ、そのまま Excel の統計的解析、開発した Web 解析システムを用いた検索や絞り込みなどの分析、PubMed や Google へのタイトル検索が可能となるようにした。

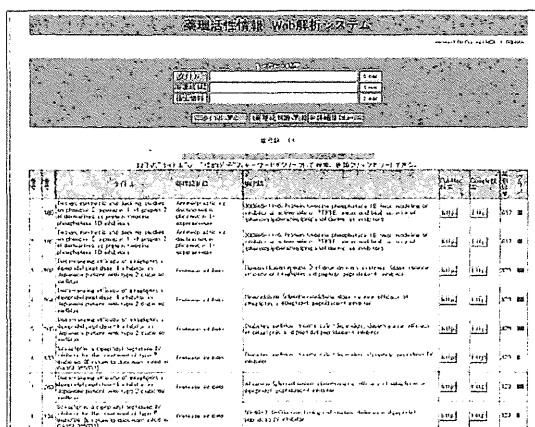


図3 Web 解析システム画面

3.4 Web 解析システム

本研究で作成した薬理活性リストには書誌情報がないため、論文タイトルによる PubMed と Google の自動検索ボタンを持つ Web システムを作成した。このシステムで薬理活性リストを直接取り込み、ソートや検索による絞り込み、グラフ表示も行うことができるようにした(図3)。

4. 評価

3 種類の市販医薬品の薬理活性で検索した結果を本手法で処理し、薬理活性情報を抽出して有用性を

検証した。ステップ1の抽出を行った結果、抽出対象から約 100%の論文が得られた。このため、ステップ1における薬理活性キーワードの抽出法は妥当であると判断した。

また、抽出された情報をステップ2の辞書でマッチング処理を行った結果、8 割以上の論文で既存薬理活性情報が認められた。新規薬理活性を得るために、既存の薬理活性情報をフィルタリングで除いた結果は表記のゆれやノイズ語が含まれるので、スクリプトで整形するクレンジング処理を行った。その結果、薬理活性情報数は

Iudilast 2912 → 38(1.3%)

Levetiracetam 3397 → 218(6.4%)

Tetrabenazine 7209 → 50(6.9%)

と減少させることができ、本方法の有用性を確認することができた。

5. 結論

本研究では、CA の非特許情報の索引を対象に新規薬理活性情報を抽出し、注目する論文へ導く方法を提案した。データセットに CA のタイトルと索引情報のみを使用することで、大量の情報を処理することが可能になった。実際の書誌事項の確認は、タイトルから PubMed や Google を自動検索する機能を有する Web インターフェースを作成したことで可能となり、現実的な調査解析システムとすることができた。本研究における索引からの情報抽出は、抽出対象とする索引の構造を分析し、それらに対応した正規表現を用いて抽出し、既知情報を付加して差別化することに特徴があり、新規情報やトレンド情報の解析など独自の薬理活性調査が可能である。これらのスクリプトを実験によって検証し、自作したことにより、主題に応じた柔軟な応用が可能となった。また、その結果を Web 解析システムで提供したことにより、容易に解析が可能となった。

6. 考察

本研究の情報抽出手法では既存情報を収載する辞書を充実するとともに、本手法を使用した事例学習によるスクリプトへのフィードバックを行い、情報抽出のステップにおける漏れを少なくする必要がある。また、抽出する知識についても、「薬理活性」以外の薬剤の安全性などに対する本手法の適応拡大について検討し、汎用性を高める必要がある。

参考文献

[1] 福田賢一郎, 他. 医学生物学文献からの専門用語の抽出に向けて: タンパク質名の自動抽出. 情報処理学会論文誌. 1998, vol. 39, no8, p. 2421-2430.

日本目録規則の Application Profile 化とその問題点の分析

一目録規則の相互利用性の高度化を目指して*

川向直樹(学籍番号 200921729)

研究指導教員:杉本重雄

副研究指導教員:永森光晴

1. はじめに

近年、IT技術の発展により、人々が利用できる情報量が飛躍的に増大している。これらを有効に活用しようとするとき、情報に対してメタデータを付与して整理する事が有用である。そのため、用途に応じた様々なメタデータスキーマが定められている。しかし、ある特定のメタデータスキーマに従って書かれたメタデータは、異なるメタデータスキーマで書かれたメタデータと相互利用することは難しい。

このようなメタデータの相互利用性の問題を解決する方法として、近年、Application Profile[1]というメタデータ作成の枠組みが提案されている。これは新しい用途のためにメタデータスキーマを作成する際、既存のスキーマを再利用する事でメタデータの相互利用性の向上をはかるものである。しかしながら Application Profile は提案されてから日が浅く、実用例も少ない。そのため、さらなる検証が求められている。

一方、図書館におけるメタデータスキーマである日本目録規則(以下 NCR と略す)では従来からメタデータの相互利用性の問題に取り組んできた。図書館の資料は図書を含めた多様なものであり、資料ごとに必要なメタデータは異なる。そこで、標準的な規則(記述総則)を定め、それに基づきながら特定の資料(図書など)の規則を作成するというスタイルをとっている。これにより、目録の全体的な調和をはかりながら、資料にあわせた記述も行えるようにしている。

本研究では、NCR と Application Profile の類似点があることに着目した。そして、旧来からメタデー

表 1 NCR と Application Profile の類似点

NCR	Application Profile
記述総則と他の資料固有の規則の関係	メタデータスキーマの再利用
記述対象 記述エリア	DSP における Description Template
記述事項	DSP における Statement Template
水準(記述の精粗)	DSP における 出現回数の制約

タの相互利用性を考慮している NCR を Application Profile を用いてとらえ直すことで、Application Profile の問題点を分析した。

2. NCR の Application Profile 化

2.1 NCR と Application Profile の類似点

本研究では、まず、NCR における「記述総則に基づいた特定の資料の規則」の関係が、Application Profile における「メタデータスキーマの再利用」の関係と類似している点に着目した。

また、両者のメタデータの構造にも類似点があると考えた。Application Profile ではメタデータの構造的制約を Description Set Profile (DSP) というデータモデルで表現する。これは、記述対象(本など)を表す Description Template とその属性(タイトル、著者など)などを表す Statement Template からなるものである。一方、NCR の記述総則では、「本タイトル」などの記述事項が 29 個あり、それらが 8 つのグループ(記述エリア)に分けられている。本研究では、記述エリアと Description Template、記述事項と Statement Template がそれぞれ対応する考えた。

* “Expressing the Nippon Cataloging Rules as Application Profiles and the lessons learned - toward higher interoperability of Cataloging Rules” by Naoki KAWAMUKAI

また、NCR では各記述事項の記述の精粗を図書の規模や方針に応じて 3 つの水準から選択可能となっている。これは、DSP における Description Template や Statement Template の出現回数の制約であると考えた。

これらの類似点をまとめたものが表 1 である。

2.2 NCR の Application Profile 化

本研究で指摘した NCR と Application Profile の類似点に基づき、NCR の Application Profile 化を 3 つのステップで行った。この結果として作成された Application Profile は図 1 の通りである。

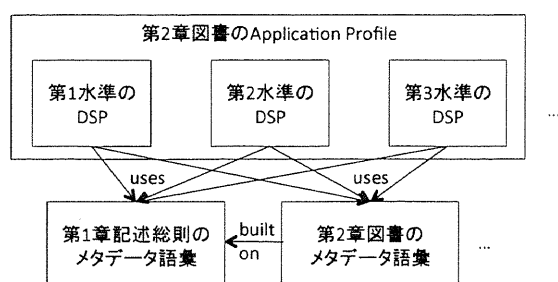


図 1 NCR の Application Profile 化

(1) 記述総則のメタデータスキーマを RDF/OWL を用いて記述： まず、記述対象を owl:Class として定義した。また、記述事項は文字列のみをもつものとして単純化し、owl:DatatypeProperty として定義した。記述エリアは、それ自身を表現する owl:Class と、記述対象と記述エリアを結び付ける owl:ObjectProperty の2種類で表現した。このように定義することで、後述のように NCR の構造を反映した DSP の作成が容易となった。

(2) 各資料に必要な語彙を追加したメタデータスキーマを別途作成： 資料ごとのメタデータ語彙では、記述総則のメタデータ語彙を原則的に再利用した。資料ごとの記述対象は記述総則の記述対象のサブクラスとして定義した。また、記述総則では定義されていない、資料固有の記述事項を別途定義した。

(3) 各資料種別と記述総則のメタデータスキーマを組み合わせる DSP を作成： 各資料の記述規則につき、水準ごとに DSP を作成した。記述対象と記述エリアを Description Template ととらえ、個々の記述事項を Statement Template とすることにした。これにより、NCR の構造を大きく変更する

ことなく Application Profile に変換することができた。

3. 考察

NCR は記述の精粗を表す水準などの選択肢を提供しており、柔軟性のあるメタデータスキーマとして設計されている。しかし、DSP では柔軟性を表現する方法がない。そのため、今回は水準ごとに DSP を作成する必要があった。また、図書などの記述規則は、記述総則に基づく箇所が多いのだが、DSP では DSP 自身の再利用を表現できないため、個別に DSP を作成する必要がある。そのため、DSP の類似箇所が意図的なものなのか、偶然なものなのかを把握しにくくなっている。

これらの問題点を解決するため、本研究では DSP にモジュールの概念を導入し、DSP の部分的再利用などを記述する方法を提案した。

4. おわりに

本研究では、Application Profile と NCR の類似点を指摘し、NCR の Application Profile 化を行った。これにより、DSP が DSP 自身を再利用できないという問題点を明らかにし、その解決策を提案した。

また、現在、国際標準書誌記述 (ISBD) や書誌レコードの機能要件 (FRBR) などの RDF 化も進められており[2]、今後はこれらの語彙との関連も考慮する必要があると考えられる。

文献

- [1] M. Nilsson, T. Baker, and P. Johnston. The Singapore Framework for Dublin Core Application Profiles. DCMI Recommended Resource, 2008. <http://dublincore.org/documents/singapore-framework/>.
- [2] G. Dunsire, M. Willer. Initiatives to make standard library metadata models and structures available to the Semantic Web. In IFLA2010, Gothenburg, Sweden, 2010.

多人数の食事状況を認識する会食コミュニケーション支援システム*

高麗友理子(学籍番号 200921731)

研究指導教員:井上智雄

1. はじめに

食事とは人が生きていく上で、必要不可欠な行為である。食事は、栄養摂取だけでなく、親交を深める社会的交流の場としての役割も果たしている。社会的交流の場としては、飲み会やコンパ等がある。これは、会社や学校など組織内での人間関係を円滑に構築する役割や新しい出会いを提供する役割を果たしている。この時の問題点は、参加者同士が親密でない場合、話題の欠如等により円滑なコミュニケーションが困難になる可能性があるということである[1]。

本研究では、この問題点に注目し、多人数の会食場面に対し、コミュニケーションを支援する事を目的とした。会食場面のコミュニケーション状況を認識し、それに応じた支援を行うシステムを設計、開発する。具体的なコミュニケーション状況とは、会話に参加しているかどうかを認識し、会話に参加していない人を検出する。会話に参加していない人を検出した時に、プロジェクタにより話題を提供する事で、コミュニケーション支援を実現する。

2. 会話に参加していない人の特徴の調査

提案システムでは、会食時の会話状況を認識し、その中で会話に参加していない人を認識する。そのためには、会話に参加していない人の状況を知る必要がある。そこで、会食場面をビデオ観察し、会話に参加していない人の状況を調べた。

2.1 対象データ

会話に参加していない人が存在するように、4人以上の多人数の食事場面を設定した。また、歓迎会の場面とし、参加者同士があまり親密でない

場面とした。対象データは、2時間の会食場面を記録したビデオデータのうち、8人が矩形のテーブルを囲み着席し、自己紹介やゲームと言った部分を除いた約50分間とした。

2.2 会話参加不参加の判断

会話に参加していない人と参加している人をビデオ観察により判断した。その方法は、独立した4人の観察者がビデオを観察し、各食事参加者が会話に加わっているか、いないかを直感的に判断した。そして、会話に参加していない人の特徴を知る為に、会話に参加していないと判断された人を取り出した。比較の為に、参加していると判断された人についても取り出した。

2.3 データを取り出す

ビデオ観察して、4人の観察者が判断した結果から観察者4人のうち2人以上の判断が一致している部分を会話に参加していない部分として、取り出す。4人それぞれの判断一致率の平均は53.3%であった。この様に判断されたデータはのべ24人、合計1316.9秒である。比較の為に、参加している人についても同様に取り出した。

2.4 発話に関する分析

2.3で取り出した1316.9秒に対して、食事者毎に発話の開始時間と発話の終了時間をラベリングした。

その結果、会話に参加していないと判断された食事者は、発話を行っていなかった。会話に参加していると判断された食事者の発話時間は、平均1分あたり約5.4秒、発話回数は平均1分あたり約2.5回であった。

会話に参加していない食事者に、発話が見られないことから、発話がない時は会話に参加していない可能性があると考えた。

2.5 頭の向きに関する分析

発話同様、1316.9秒に対して、食事者毎に発話者の方を向き始めた時間と発話者の方を向かなくなった時間をラベリングした。

*A table talk support system that recognizes realtime diners' behavior by Yuriko KOURAI

その結果、会話に参加していない食事者が発話者の方に頭を向けた時間の平均は 1 分あたり約 5.7 秒であった。会話に参加している食事者が発話者の方に頭を向けた時間は平均 1 分あたり約 26.7 秒であった。

会話に参加していない食事者と会話に参加している食事者が発話者の方に頭を向ける時間に差があるかを、F 検定(片側検定)により調べた。 $F(23,23)=8.8$ 、 $p<0.01$ となり、2 つの分散には有意差がある事が認められた。このことから、会話に参加していない人は発話者の方に頭を向けない事がわかった。

2.6 食事行動に関する分析

発話、頭の向き同様、1316.9 秒に対して、食事者毎に食べ物または飲み物を口に入れた時間をラベリングした。

その結果、会話に参加していない食事者は平均 1 分あたり約 2.4 回、食事行動を行った。会話に参加している食事者は平均 1 分あたり約 0.8 回、食事行動を行った。

会話に参加していない食事者と会話に参加している食事者の食事行動の回数に差があるかを、F 検定(片側検定)により調べた。 $F(23,23)=4.78$ 、 $p<0.01$ となり、2 つの分散には有意差があると認められた。このことから、会話に参加していない人が食事行動を多く行う事がわかった。

2.7 まとめ

分析結果から、会話に参加していない人の特徴が 3 つわかった。

- 1)発話は行わない
- 2)発話者の方に頭を向けない
- 3)食事行動を多く行う

これらを認識できるよう、システムを設計した。

3. 提案システム

2 章の分析結果を受け、会話に参加していない人を判断する為の 3 要素を認識できるよう会食における支援システムを図 1 の様に設計した。テーブルがあり、参加者の状況を認識し、それに応じ、プロジェクタから話題を表示する。参加者の状況は、食事者毎にクライアント PC1 台、USB カメラ 1 台、ピンマイク 1 台を用意する。発話はピンマイクから

認識する。頭の向きはマーカ付の帽子により認識し、食事者の行動は頭上のカメラにより認識する。食事行動の認識部分は、先行研究の FDT[2]を参考にしている。ここでは、4 人の食事場面を想定している。

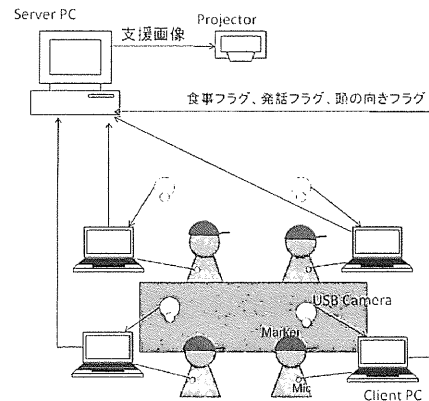


図 1 システム構成

4. まとめ

本研究では、まず会話に参加していない人を認識する為に、多人数の会食場면을観察し、会話に参加していない人の 3 つの特徴を得た。その結果に基づき、会食参加者の会話への参加状況を自動認識する。会話への参加が滞っている参加者を検出した場合には、参加を自然に促すよう、会話のきっかけとなるような話題をテーブル上に表示するシステムを設計・開発した。本研究では、提案システムにより、食事状況を認識し、コミュニケーションを支援する事が目的である。実際に、提案システムにより、コミュニケーションを支援する事が出来たかを評価する事が今後の課題である。

参考文献

- [1] 畑中美穂, “発言抑制行動に至る意思決定過程: 発言抑制行動決定時の意識内容に基づく”, 社会心理学研究, Vol.21, No.3, pp.187-200, 2006.
- [2] 大塚雄一郎, 高麗友理子, 井上智雄, 会食状況認識によるテーブル型リアルタイム料理推薦システムの開発, 情報処理学会研究報告, Vol.2010-GN-78, 2011.

七田 洸一(学籍番号 200921736)

研究指導教員: 西岡 貞一

1. はじめに

近年, 創造性教育や理科離れ対策の拠点として科学ミュージアムに対する社会的ニーズが高まっている. 我々は, 科学ミュージアムの実展示をより魅力的にすることを目的として研究を行っている. 本論文では, 実展示体験を促すことで実展示が本来有している魅力への気づきを支援することにより本目的に寄与することを目指している. さらに, 実展示を中心とした科学ミュージアムによる学習効果を高めたいと考えている. 産業技術総合研究所を中心とするグループでは, この目的に向けて, 科学ミュージアムガイドシステムの開発と評価を通して, 屋内環境におけるユーザの状況に応じた情報提示サービスについて, 2007年から2010年の4年間研究を進めてきた[1][2][3][4].

本論文では, 科学技術館の展示を魅力的にするという目的として開発された, 従来の紙媒体でのワークシートに相当する電子ワークシートの作成・公開・閲覧機能や屋内ナビ機能を有する, iPhoneと歩行者デッドレコニングシステムを利用したモバイル科学ミュージアムガイドシステムの評価を行った.

2. モバイル科学ミュージアムガイド

この章では, 実験に利用したシステムの概要とその機能の一つを述べる.

2.1 システム概要

本実験の被験者は, 図1で示すセンサモジュールとバッテリーをベルトなどを用いて腰部に装着し, iPhoneを把持するか首にかけた状態で実験に参加する.

本システムは, 利用者の動作をセンサモジュール内のセンサ類を用いて計測することで, 屋外だけでなく屋内においても詳細な位置や方位を測位し, その測位結果から推薦ルートや位置, 向きに応じたコンテンツ提示を実現している.



図1 センサモジュール(右)とiPhone(中央)

2.2 電子ワークシート

本実験では展示を魅力的にするコンテンツとして, 電子ワークシートを提案した. これは, 科学技術館の説明員が作成していたワークシートを携帯端末上で再現したものである. 内容は, その展示が“どのようなものであるか”を考えさせるものになっている. つまり, 電子ワークシートを見ただけではその展示が何を示しているかわからず, 実際に実展示を見ることで意味がでてくるという内容になっている.

また, この電子ワークシートは本ガイドシステム上で作成することができる. この作成機能の目的は大きく二つあり, 一つは, 電子ワークシート数を増加さ

* “User Study on E-Workseets and Map Presentation for Mobile Science-Museum Guide” by Kouichi SHICHIDA

せること、もう一つはシステム利用者の学習・コミュニケーションの促進にある。

3. 実験概要

本実験は、参加体験型展示が多いという特徴を持つ科学技術館(5階建て、各階 2500~2700 m²)において行った。期間は2010年2月22日から3月7日までの計14日間に渡って実施した。

本実験の被験者は3階に設置された受付で実験を開始し、その後ガイドシステムを利用して館内を自由に回り、一時間以内に再び受付まで戻ってくる。そして、体験終了後にアンケートに回答し、最後に、体験履歴印刷システムで作成したワークシートを配布した。

4. 結果と考察

本研究では、科学ミュージアムの実展示をより魅力的にすることを目的として開発された、従来の紙媒体でのワークシートに相当する電子ワークシートの作成・公開・閲覧機能や屋内ナビ機能を有するモバイルガイドシステムの評価を行った。評価は実際の科学ミュージアム(科学技術館、北の丸公園)で行い、説明員や来館者にシステムを試用いただいた。

その結果、電子ワークシートによるミュージアム内の展示の体験を促す効果や、電子ワークシートの作成・公開機能などの有効性を確認した。作成に関しては、電子ワークシートとはどんなものであるか・どう作成すればいいかといった説明や作成環境の整備を行うことにより、来館者に対してより作成が可能性を示していると確認できた。

屋内ナビゲーションに関しては、関連電子ワークシート機能など目的地の設定やナビゲーション機能は好評を確認した。しかし、ナビゲーションの案内の提示方法や操作方法に課題があることも確認できた。

ハンドヘルド端末に関しては、端末自体の大きさ・重量はガイドシステムとして適当であるという結果を得た。しかし、体全体を通して体験する展示の場合においてはハンドヘルド端末が邪魔になることもあり、今後は安全性の検討を含めた研究をさらに重ねる必要がある。

謝辞

本論文を作成するにあたり、筑波大学大学院図書館情報メディア研究科の西岡貞一教授から丁寧かつ熱心なご指導を賜りました。そして、産業技術総合研究所の蔵田武志研究員に、インターシップ生として受け入れていただき、貴重な時間を割いてご指導とご協力を賜りました。また、科学技術館の職員の方々のご協力により、貴重なご意見を得ることができました。ここに、深く感謝の意を表します。

参考文献

- [1] T. Okuma, M. Kourogi, N. Sakata, and T. Kurata, "A Pilot User Study on 3-D Museum Guide with Route Recommendation Using a Sustainable Positioning System", In Proc, ICCAS, pp.749-753, 2007
- [2] 大隈隆史, 興梠正克, 七田洸一, 蔵田武志, "科学ミュージアムガイドにおける三次元地図提示のための仮想視点制御と体験誘導コンテンツ提示の効果", 日本VR学会論文誌, Vol.14, No.2, pp.213-222, 2009
- [3] 七田洸一, 大隈隆史, 石川智也, 興梠正克, 西岡貞一, 蔵田武志, "iPhoneと歩行者デッドレコニングを利用した科学ミュージアムガイド", 日本バーチャルリアリティ学会, 第14回大会論文, 東京, 2009.
- [4] 七田洸一, 石川智也, 興梠正克, 西岡貞一, 蔵田武志, "科学ミュージアムガイドサービスにおける携帯端末、屋内測位、電子ワークシート閲覧・作成に関するユーザスタディ", 日本バーチャルリアリティ学会, 第15回大会論文, 石川, 2010.

楽曲構造解析による変奏曲の分析*

MIDI 楽曲からのストリーム分離および変奏からの主題の抽出

下寄ゆり (学籍番号：200921737)

研究指導教員：平賀譲

1 はじめに

変奏曲とは、「主題」と複数曲の「変奏」からなる一連の楽曲形式である。変奏は主題に対して様々なタイプの改変を施して作曲される。改変の技法としては、主題への装飾音の付与やリズム・テンポの変更といった単純なものから、対旋律の追加や調の変更などの高度なものまで様々である。しかしどの変奏も、その元となる主題に対する改変であるため、変奏と主題の間には、楽曲構造的な類似性が存在することは明らかである。そこで本研究では、変奏からその元となった主題を認識するシステムの構築を目指し、主題と変奏間の関係を解明することを目的とする。

本研究では、同一楽曲内における音列パターン分析と、主題・変奏間の類似性の分析の2つの楽曲構造解析を行った。またその前処理として、同一トラックに全ての音が格納されている楽曲をパートごとに分離するストリーム分離のアルゴリズムを考案した。

2 ストリーム分離 [1]

全ての音が同一のトラックに記録されている MIDI データを、音高および音長の情報を用いて高音域および低音域の2つのストリームに分類するためのアルゴリズムを考案した。これにより、高音域に含まれる旋律と、低音域に含まれる伴奏のそれぞれについて分析を行うことができる。

2.1 分離のアルゴリズム

MIDI データを読み込み、音長に基くデータ構造「直列・並列形式」[2]に変換する。変換した楽曲データを先頭から順に、高音域・低音域ストリームと比較し、音高の近いストリームに音を追加していく。その際、同一の

直列形式に含まれる音は音高に関わらず同じストリームに格納し、並列形式に含まれる音は一音ずつ各ストリームと比較し、近いストリームに追加していく。

2.2 結果

モーツァルトによるきらきら星変奏曲、アレグレットの6つの変奏曲、サリエリの6つの変奏曲の3つの変奏曲の、主題と変奏を合わせた計27曲についてストリーム分離を行った。高音域・低音域それぞれについて、分離した結果を各楽曲の正解データと比較し、精度と再現率の調和平均による F 値で評価した。きらきら星変奏曲の結果(抜粋)を表1に示す。使用した27曲について F 値が0.8以上、特に24曲について、F 値が0.9以上となった。

3 音列パターン分析

楽曲を構成する音列パターンを、小節単位で調べ、分類する。ここでは半音階・全音階・音高上下の3つの音高表現を用い、小節単位で楽曲を構成する音型パターンを分類した。異なる音高表現を用いることによって、抽象度の異なるレベルでの分析が可能となる。

3.1 音高表現

半音階とは、ピアノ鍵盤の白鍵・黒鍵を合わせた1オクターブ12半音すべてを用いた音階である。全音階は長調・短調の音階音からなり、ハ長調ならば鍵盤上の白鍵のみからなる音階である。本分析では、半音階の音高表現に MIDI ノート番号、全音階の音高表現に、MIDI ノート番号を変換して生成される音階番号を用いた。音高上下の音高表現には、連続した2音の音程を調べ、1音目よりも2音目が高音であれば U、低音であれば D、同音であれば R という3種類の記号を用いた。

3.2 結果

半音階・全音階・音高上下のそれぞれのレベルにおける音型パターンの分類結果(抜粋)

*“Analysis of Variations Based on Music Structure — Stream Separation of MIDI Data and Extraction of Theme from Variation” by Yuri SHIMOZAKI

を、表 2.1-3 に示す。半音階および全音階の音型パターンを比べると、半音階レベルで別のパターンとして分類された a,b が、全音階レベルでは a+b というように同じパターンとして分類される。全音階レベルと音高上下レベルを比較した場合も、前者では a+b および c という異なる分類だったものが、後者では a+b+c と、同じひとつの分類となっている。

このように、半音階、全音階、音高上下の順に表現の抽象度が高くなっており、同一の音型パターンに分類される小節はそれに応じて増減する。楽曲構造を大まかに捉えたい場合は抽象度の高い音高上下レベル、楽曲構造をより詳細に掴みたい場合は抽象度の低い全音階や半音階のレベル、というように、目的とする分析によって音高表現レベルを使い分けることができる。

4 主題-変奏間の類似性の分析

主題と変奏間で、対応する小節の音列同士について DP マッチングで類似度を算出し、実際に主題と各変奏を聴取した場合の類似性と比較した。

4.1 類似度の算出

楽曲にはトリルなどの短い装飾音が含まれており、比較する音列同士で音の個数が大きく異なる場合があるため、全ての音を 32 分音符単位に分割した。DP マッチングの際に設定するコストとして、置換コストを 1.0、欠落コストを 1.5 と設定した。

4.2 結果

本手法による主題との類似性は、変奏によって大きく異なることが示された。各変奏の類似度と、実際に主題と変奏を聞き比べて感じられる両者の類似性を比較すると、数曲の変奏については、聴取した場合に類似性が強く感じられるにも関わらず、算出された類似度は低いという結果が出た。本分析に関しては、変奏から主題的な楽曲要素を抽出して両者を比較するための手法を今後考える必要がある。

5 まとめと今後の課題

主題・変奏間の類似性を分析するために 2 つの楽曲構造解析を行い、また前処理としてストリーム分離のアルゴリズムを考案した。

今後、本研究で行った 2 つの構造解析を基に、より詳細な分析を行っていく必要がある。課題として、変奏内の分析で分類された装飾パターンから装飾部分を取り除く手法の開発と、それにより得られた主題的な楽曲要素と主題との類似性を調べるための比較基準を設定するなどの分析を行っていく。

参考文献

- [1] ダイアナ・ドイチュ. 音楽の心理学. 西村書店, 1987.
- [2] Peter Desain, Henkjan Honing. "Time functions function best as functions of multiple times". *Computer Music Journal* 16(2) 17-34, 1992.
- [3] 平賀譲, 下嵯ゆり. 「楽曲の主題・変奏関係の構造解析手法の検討」. SIGMUS85, 2010.
- [4] Yuzuru Hiraga, Yuri Shimozaaki. "A Formal Framework for Representing and Classifying Theme-Variation Relationships". ICMPC11 abstract p112-113, 2010.

表 1 きらきら星変奏曲の
ストリーム分離結果の F 値

	高音域 ストリーム	低音域 ストリーム
第 1 変奏	1.000	1.000
第 2 変奏	1.000	1.000
第 3 変奏	0.986	0.976
第 10 変奏	0.931	0.800
第 11 変奏	0.985	0.978
第 12 変奏	0.987	0.988

表 2.1 半音階レベルでの音型パターン

	音型パターン	小節番号
a	-2 -1 1 9 -4 -3 -2	21 37
b	-2 -1 -1 9 -3 -4 -2	22 38
c	-1 -1 1 8 -5 -2 -1	23 39

表 2.2 全音階レベルでの音型パターン

	音型パターン	小節番号
a + b	-1 -1 1 5 -2 -2 -1	21 22 37 38
c	-1 -1 1 5 -3 -1 -1	23 39

表 2.3 音高上下レベルでの音型パターン

	音型パターン	小節番号
a+b+c	DDUUDDD	21 22 23 37 38 39

P2P VoD における集中管理方式改良の提案と評価*

鈴木慧(学籍番号 200921738)

研究指導教員: 川原崎雅敏

1. はじめに

近年, 一般家庭へのブロードバンド回線の普及が進み, 映像配信のインフラ環境が整ったといえる. その中でも, 任意のタイミングで映像を視聴できる VoD (Video on Demand)の需要が非常に大きい. VoD 配信は, CDN (Content Delivery Network)[1]を用いるのが主流である. CDN は, ネットワークに多数のミラーサーバを配置する必要がある, 大きな設備コストがかかる. この問題を解決すべく, 映像配信にも P2P (Peer to Peer)[2]を利用する動きがある. P2P による VoD 実現方法としては, P2P ライブストリーミング型や BitTorrent[3]型がある. 前者では, サーバからトリートにピアを接続し, 映像をバケツリレー式に下流ピアに渡す. この方式は, 最下辺にあるピアが配信に貢献せず, また, ピアが離脱するとトリートの再構築が必要である. 後者は, ファイルをピースと呼ばれる断片に分割, ピア間でピースを交換することで効率的に映像を共有できるが, 映像再生点を意識し, なおかつ効率のよいピース交換が必要で, これが最大の課題となっている. 後者を用いた商用システムに PPLive VoD[4]があるが, サーバや特定ピアに負担が集中し, ピアの回線も有効活用できていない. そこで, 本研究では, 負担バランスを改善し VoD 配信効率を高めるため, ネットワーク全体を管理するトラッカーが各ピアの情報を元に連携すべきピアを判断, 各ピアに提示する方式を提案する. これを BitTorrent Simulator[5]に実装して評価を行い, BitTorrent 型の欠点であるサーバや特定ピアへの負荷集中を軽減し, 配信効率を高められることを示す.

2. 提案方式

BitTorrent ではトラッカーが各ピアに周期的にピアリストを送信するが, 掲載されるピアはランダムに

決定され, トラッカーを有効活用できていない. また, 各ピアは上限一杯に接続があれば, ピアリストは無視している. このため, 最適ピアリストを配信しても正しく使用されない. これを改善するため, トラッカーに情報を集約, この情報に基づきピアリストを作成・配信し, 各ピアには, その適用を強制する. 以下に考案した 3 つピアリスト生成方式を示す.

2.1 Method 1 保持ピース考慮方式

Method 1 では, 参加ピアがピースの保持状況を報告, トラッカーがネットワーク全体のピースマップを把握, 最適なピアを選定する. 保持しているピアの数が少ないピースを減らし, これを持つピアへの負担集中を回避する.

2.2 Method 2 回線速度考慮方式

Method 2 では, リクエスト頻度が高い時に, 高速ピアが接続されやすくすることで, 高速ピア同士の負担均等化を目指す. ピア p_i がリストに載る確率 $P(p_i)$ は, 式(1), (2)によって計算する. N はピア数, t はピアリスト生成時刻である. U_{p_i} は, 各ピアがトラッカーに申告する回線種別により, 高速ピアは 3, 中速ピアは 2, 低速ピアは 1 のように設定する.

$$P(p_i) = \frac{S(p_i)}{\sum_{j=1}^N S(p_j)} \quad (1)$$

$$S(p_i) = U_{p_i} + 1/\lambda(t) \quad (2)$$

2.3 Method 3 参加時刻考慮方式

Method 3 では, トラッカーはピアリスト生成の際, 直前・直後に参加したピアのみ載せる. 但し, 初回のピアリストには, 当該ピアより後に参加したピアがないため, 直前に参加したピアのみを載せる.

3. 評価指標

提案方式の目標は, (A)ダウンロードが再生に間に合う, (B)サーバの負担をできる限り軽減する, (C)各ピアの上り回線を有効に利用し, アップロード負担を公平にする, の 3 点である. これらの評価指標として, 再生成功率, サーバアップロード量, そしてピア負担率の分散を用いた.

* “A Study on Enhanced Central Tracking Method in P2P VoD” by Kei SUZUKI

4. シミュレーション条件

新規ピアが 30 分間ポアソン分布に従い参加する。ファイル、回線の設定は表 1 の条件による。

表 1 共通シミュレーション条件

ファイル設定		173MB, 1.1Mbps
回線速度	ADSL, 低速	下り 8Mbps, 上り 0.5Mbps 32%
	CATV, 中速	下り 30Mbps, 上り 3Mbps 13%
	FTTH, 高速	下り 50Mbps, 上り 25Mbps 55%
サーバ回線速度		上り 25Mbps
再生前待ち時間		15sec

5. シミュレーション結果

4.1 再生前待ち時間と再生成功率の関係

図 1 は、毎分平均 60 ピアが参加した時の再生前待ち時間(横軸)と再生成功率(縦軸)のグラフである。Method 1 の低さが目立つが、これは低速ピアとの連携が盛んに行われるためである。Method 1 以外は PPLive とほぼ同等の結果である。

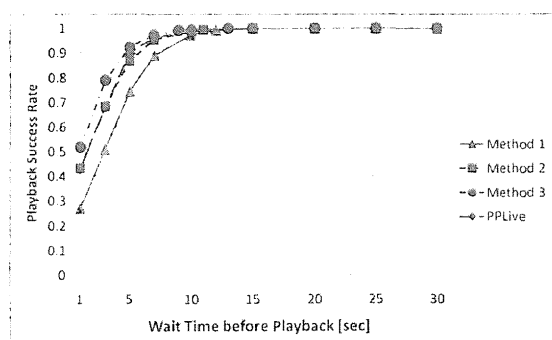


図 1 再生成功率と再生前待ち時間の関係

4.2 サーバアップロード量

図 2 はリクエスト頻度(横軸)に対するサーバアップロード量(縦軸)の変化を表したグラフである。PPLive ではサーバがアップロードし続けるのに対し、提案方式では大幅に軽減されることが分かる。

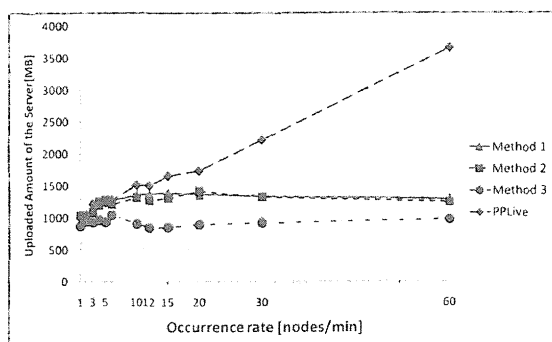


図 2 サーバアップロード量

4.3 ピア負担率の分散

図 3 はリクエスト頻度(横軸)に対するピア負担率の分散(縦軸)を表したグラフである。PPLive ではリクエスト頻度が上がるほど分散も大きくなったが、Method 1, 2 では毎分 5 ピア以上の領域で軽減された。Method 3 では分散が一定で、非常に高い公平性が実現された。

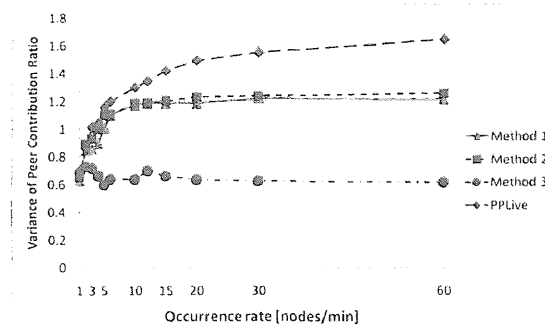


図 3 ピア負担率の分散

5. まとめ

本研究では、BitTorrent 型 P2P-VoD において、トラッカーが定期的に最適ネットワークの構築をピアに指示することで、ピア間で負担が適正化され、VoD 配信の効率化が図れることを示した。提案した方式はいずれも PPLive に比して改善効果があるが、中でも、特性が優れ、実装も容易な Method 3 が最有力な方法であると考えられる。

文献

- [1] Vakali, G. Pallis, "Content Delivery Networks: Status and Trends". IEEE Internet Computing. 2003, Vol.7, No.6, pp. 68-74
- [2] 岩田真一, 井上誠一郎, 大谷弘喜, 亀井聡, "特集:P2P 技術の基礎知識," UNIX MAGAZINE, 株式会社アスキー, 2005, Vol.20, No.9, pp. 82-107
- [3] BitTorrent Inc., "BitTorrent," <http://www.bittorrent.com/>
- [4] Shanghai SynaCast Media Tech Co., Ltd., "PPLive - The most popular net TV in the world," <http://www.pptv.com/en/index.html>
- [5] Microsoft Research, "BitTorrent Simulator," <http://research.microsoft.com/en-us/downloads/20d68689-9a8d-44c0-80cd-66dfa4b0504b/>

登坂 繭 (学籍番号 200921741)

研究指導教員：西岡貞一

副研究指導教員：森田ひろみ

1. はじめに

我々が普段目にしている光景は複雑に特徴が組み合わさったシーンであり[1]、我々はこのシーンの中から特に意識すること無しに必要な情報を抜き出すことができる。シーンを対象とした研究の中で、ヒトは僅か 20 ミリ秒提示されたシーンの画像の中から注意を向けることなしに、かなりの素早さと正確さで指定された人や動物などのターゲットを検出できることが明らかにされた[2]。本研究ではこの課題を超高速分類課題、その現象を Ultra-Rapid Visual Categorization(URVC)と呼び、URVC におけるシーン認知のメカニズムについて検討するために 2 つの課題を合わせた実験を行った。

2. 実験

2つの課題は同一の実験参加者に対して連続して行った。

2.1 課題1 超高速分類課題

まず課題1では超高速分類課題を行い、実験参加者に 33 ミリ秒提示した日常風景画像の中にターゲットを発見した場合にキー押し反応をするように求めた。ターゲットは人とした。このとき半数の画像を倒立させて提示することにより、URVC に関する情報処理における向きの処理について検討する。同じく URVC における向きの影響を調べた先行研究[3]ではターゲットが目飛び込む位置にある刺激が使用された。しかし本研究では URVC がシーン認知の問題であることを意識し、ターゲットが刺激中に不自然に位置していない、日常的に目にしている光景を刺激画像として用いた。

2.2 課題2 再認課題

次に注意を必要としないとされる URVC において物体認知を行っているかを検討するために、課題2では課題1で使用した刺激画像の再認課題を行った。従来の視覚情報処理の研究に基づけば、物体認知は視野内の物体の一つ一つに注意を向けることでなされると考えられる。そうだとするならば URVC においてもターゲット発見後にそこに注意を向けて物体認知をしていると考えられる。そこで、物体認知が行われるならば課題1においてターゲットを発見した画像の記憶痕跡が残ると考え、2 肢強制選択の再認課題を行った。課題に使用した刺激は課題1と2の提示向きによって4つの提示条件がある。提示時間は各 500 ミリ秒である。

3. 結果

3.1 課題1

正答率は正立提示で HIT82.79%、CORRECT-REJECTION93.77%、倒立提示 HIT77.78%、CORRECT-REJECTION84.57%となった。倒立提示による正答率の悪化は統計的に有意であった HIT[t(23)=2.75, $p<.01$]・CORRECT-REJECTION [t(23)=5.67, $p<.001$]。特に、CORRECT-REJECTION では正立提示と倒立提示の場合の正答率の差が 9.2%と強い影響が見られた。

平均反応時間は正立提示 457 ミリ秒、倒立提示で 476 ミリ秒となり、倒立提示条件の反応時間は正立提示条件より有意に長かった[t (23)= 4.044, $p<.001$]。しかし、平均最速反応時間は正立提示 325 ミリ秒・倒立提示 322 ミリ秒となり、提示条件による差は見られなかった。

*“The Mechanism of Human Scene Recognition Underlying Ultra-Rapid Visual Categorization”

by Mayu TOSAKA

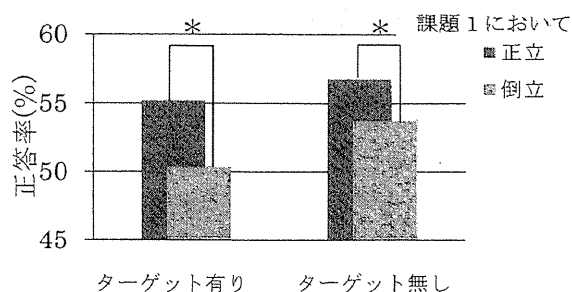


Figure1. 課題1 刺激提示方向別の再認正答率

3.2 課題2

正答率は全提示条件で60%以下と低く再認が可能とはいえない結果となったが、厳しい提示方法にも関わらず幾つかの条件において正答率がチャンスレベルより有意に高くなったため詳細な分析を行った。全体の傾向としてターゲットを含む刺激よりもターゲットを含まない刺激の方が良い成績になった。この結果を[課題1の提示方向][課題2の提示方向][刺激中のターゲットの有無]の3要因の分散分析を行ったところ、[課題1の提示方向]と[刺激中のターゲットの有無]の2要因について主効果が見られ、 $[F(1,23)=6.605, p<.05]$; $[F(1,23)=4.313, p<.05]$ 、また課題2の提示方向の主効果は境界値であった $[F(1,23)=3.022, p<.1]$ 。しかしこれらの要因の交互作用に有意差は認められなかった。(Figure1)

4. 結論

4.1 考察

まず課題1の結果、成績の悪化は見られるが視野全体からターゲットを検出する必要のある刺激であっても倒立提示条件でのURVCが可能であった。平均反応時間は提示条件により差が見られたものの、平均最速反応時間においては見られなかった。これら結果から、URVCにおいて向きの標準化処理が行われずにカテゴリー判断がなされていると考えられる。標準化処理を必要としないカテゴリー判断を説明するために「ニューロングループ応答モデル」を仮定した。このモデルでは、ターゲットの検出に関わる限られた種類のニューロンによって構成されているグループの存在を仮定する。そしてそのグループ内のニューロンの応答が閾値まで達す

ればカテゴリー判断が行われると考える。刺激の提示後、ニューロンの応答は提示方向によらず、同時に開始されるが、カテゴリー判断に必要な応答数の集積は倒立提示の方が遅くなる。そのため全体的に提示向きによる反応時間の差が生まれる。しかし倒立提示された場合の集積の遅れは刺激ごとに異なるため、最速反応時間において提示方向の差は見られなかった。

次に課題2の成績がターゲットを含まない刺激においてより好成績であるという結果から、URVCにおいてターゲットが検出された場合でも物体認知は行われないことが示唆された。物体認知を行われないとすれば、僅かに可能であった再認はターゲットの記憶ではなく、情景の記憶痕跡によるものと考えられる。情景の記憶痕跡によって再認ができたと仮定すると、ターゲットを発見した瞬間に視野を走査する必要が無くなり、さらにキー押し反応が求められるターゲット有りの刺激に比べ、ターゲット無し刺激は多少なりとも情景文脈を取得する余裕があると考えられる。そのため、課題2の成績は人無し刺激の方が高くなった。

4.2 まとめ

日常に近い光景の刺激を使用した場合でも倒立提示のURVCは可能であり、それは標準化処理を必要とせずに行われていると考えられる。また、ターゲットの検出は物体認知に結びついていない。URVCにおいてターゲットと情景文脈の情報は等しく取得される可能性があり、従来の視覚情報処理メカニズムとは異なるメカニズムでURVCが実現されている可能性が示唆された。

文献

- [1]行場次朗 (1994). 視覚の心理学 伊藤正男 (編) 岩波講座認知科学 視覚と聴覚 岩波書店 pp.1-40.
- [2]Thorpe, S., Fize, D., & Marlot, C. (1996). Speed of processing in the human visual system, *Nature*, 381, 520-522.
- [3] Rousselet, G. A., Mace, M. J-M., & Fabre-Thorpe, M. (2003). Is it an animal? Is it a human face? Fast processing in upright and inverted natural scenes, *Journal of Vision* 3, 440-455

1. はじめに

合成音声の話者性を変化させる声質変換や話者間音声モーフィング技術の研究が注目を集めている。声質変換手法として従来研究ではケプストラム特徴量を使用し、少量学習データから得られた話者ごとの特徴量分布の GMM(Gaussian Mixture Model)近似を用いて話者間の線形写像関数を決定する統計的変換手法が用いられている[1][2]。この手法を話者間モーフィングに発展させた時、特徴量空間上の移動と声質の変化との間に対応性がなく、その結果として声質の主要素であるホルマント周波数の位置が変化せず音質が劣化するという問題点があった。本研究では声質の差が音声器官の形態差に由来することに着目する。従来法を拡張した音声生成モデルによる物理的に自然な話者間モーフィング法の提案と評価を行う。

2. 提案手法

入力音声を音声器官を構成する声道、声帯由来の特性に分離し従来法に基づき独立に処理を行う。さらに声道特徴量に声道断面積関数を用いる。

2.1 特徴量抽出

まず、声道特性と声帯特性を高精度に分離するために AR-HMM(Auto-Regressive Hidden Markov Model)[3]による音声分析を行う。入力音声信号は声道共振特性 AR フィルタ係数と声帯音源信号に分離される。声道 AR 係数からは音響管モデルに基づき声道形状の近似である声道断面積関数を導出することが出来る。提案法では声道特徴量として声道断面積関数を、声帯特徴量としてケプストラム特徴量を用いる。さらに、声道断面積空間上で話者間の声道長方向の差異に対応するために非線形マッチングによる伸縮と補間を行う。

2.2 システム構成

従来法に基づき、少量のデータから話者分布を推定し(学習フェーズ)、推定結果を利用して声道、声帯特徴量を変換する(変換フェーズ)。

学習フェーズ(Fig.1) :

- 1) AR-HMM 分析し声道、声帯特徴量を得る。
- 2) 各特徴量で別々に GMM 学習を行う。

変換フェーズ(Fig.2) :

- 1) AR-HMM 分析にて元話者の発話音声から学習フェーズと同様に特徴量を得る。
- 2) 学習された GMM パラメータから算出された変換関数を用いて特徴量の変換を行う。
- 3) 入力特徴量と変換特徴量でモーフィング率に合わせて補間を行う。声道断面積関数は非線形マッチングによる伸縮と補間を適用する。補間後の特徴量を元に音声の再合成を行う。

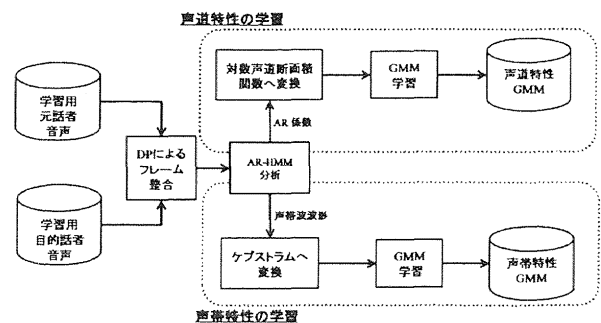


Fig.1 学習フェーズ

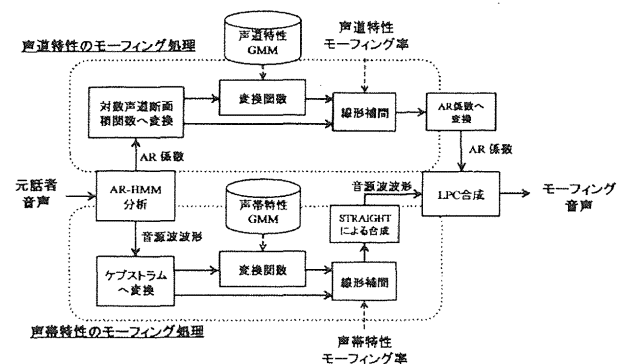


Fig.2 変換フェーズ

* "Flexible Voice Morphing based on a Speech Production Model" by Yoshiki NAMBU

3. 評価実験

提案手法について従来法との比較を行った。

3.1 客観評価尺度による声質変換精度の確認

声質変換によって、どの程度目的話者の声質に近づけたかを類似評価尺度を用いて検討した。目的話者正解音声と声質変換音声との間でスペクトル歪み(Spectral Distortion:SD)を用いて比較した。結果をFig.3に示す。提案法が最もSDが小さくなり目的話者音声との差が小さくなっている。

3.2 モーフィング率に伴うホルマント変化の観察

発話時におけるモーフィング率を0%から100%へ変化させた時のパワースペクトル変化を観察した。結果をFig.4に示す。提案法ではホルマント周波数位置が連続的に移動していくことが分かる。

3.3 聴取者による音質評価

MOS(Meaning Opinion Score)による評価を行った。モーフィング音声の音質に対して被験者8名による5段階が行われた。結果をFig.5に示す。モーフィング率70%時の比較では提案法が従来法を上回り有意な差が認められた。

4. 考察

3.1節のSDによる評価結果から提案法は従来法より目的話者声質に近づき変換精度は従来法と比較して同等以上であることが分かった。音声信号を声道、声帯特性に分離したことにより個々の特徴量空間上の話者分布が単純になりGMM推定の精度が向上したためと考えられる。3.2節のホルマント変化の観察から、提案法ではモーフィング率にともないホルマント周波数が変化し、そのため声質も連続的に変化するといえる。3.3節の音質評価結果では提案法のモーフィング音声が従来法に比べ優れていることが分かった。従来法におけるケプストラムによる補間ではホルマント周波数位置が変化しないことで音質が劣化したためと考えられる。

5. 結論

音声生成モデルによる話者間モーフィング法について検討を行い、声質変換精度は従来法と同等以上であり、モーフィング時にホルマント周波数が連続的に変化することで音質の劣化が抑えられることが分かった。提案法の有効性を確認した。

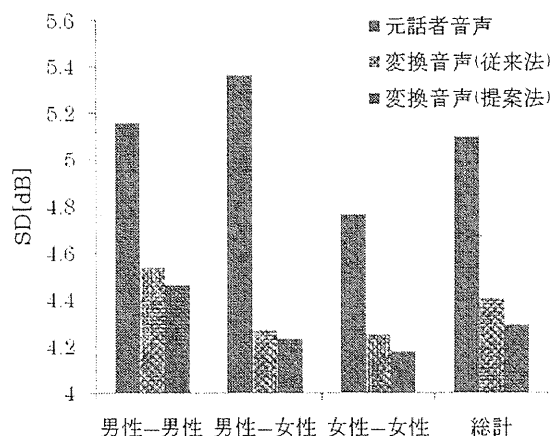


Fig.3 SD による声質変換精度評価

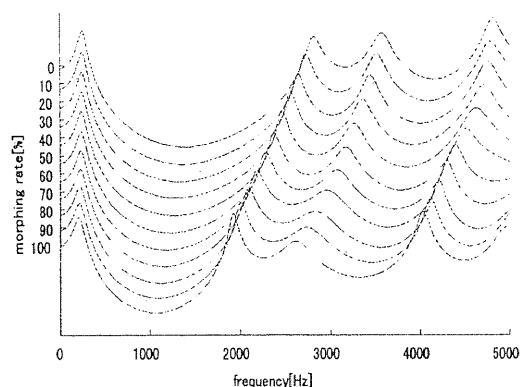


Fig.4 提案法におけるパワースペクトル変化

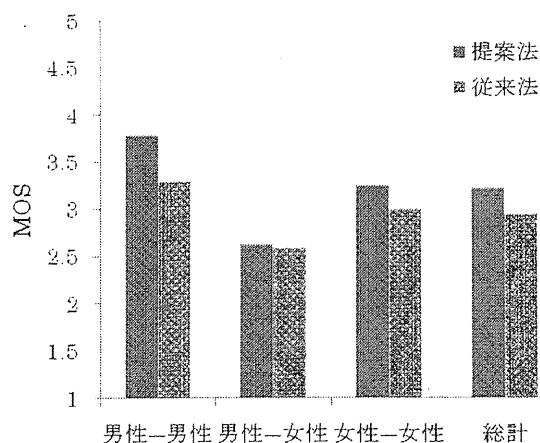


Fig.5 モーフィング率70%音声の音質評価比較

文献

- [1] Stylianou et al., Proc. ICASSP, pp.281-284, 1998
- [2] 戸田他, 信学技報, SP200-7, pp.49-54, 2000
- [3] 佐宗他, 信学技報, EA2000-40, pp.13-20, 2000
- [4] Nambu et al., InterSpeech, pp.2639-2642, 2009
- [5] Nambu et al., Proc. EUSIPCO, pp.790-794, 2010

1. 研究動機

本研究では 2006 年に米国で開発され, 2009 年 4 月以降, 日本でも利用者が急増している, マイクロブログの一つである Twitter に着目をした. Twitter とはインターネットを通じ, 140 字以内の「つぶやき」を不特定多数にリアルタイムに発信し, 自分で選択した他人の「つぶやき」を受信するサービスである.

利用者の中には 1 日に何度も書き込みをする人がいる. しかし, その書き込みに対し, 毎回読者からコメントなどの反応がもらえる訳ではなく, 読者から書き込みを見逃される可能性もある. ソーシャルネットワーキングサイト(SNS)の一つである mixi と異なり, 自分のページへの訪問履歴機能が無いため, 自分の書き込みが誰に読まれているかの確認や, 読まれている実感を得ることができない. Twitter 利用者はどのような面白さを感じ, 書き込みを継続しているのかと疑問を感じた.

Twitter へ書き込む内容は, 利用者によって異なるが, 本研究では, 自分の状況, 考え, 感情など, 「自分について書き込む」という行動に着目した. そして, 本研究の目的は, ①Twitter に頻繁に書き込みをする人の特徴, ②書き込み継続動機と読者からの反応の関係, ③不特定多数の場で自分について書こうとする意識, ④Twitter には個人日記のような要素があると感じ, 自分についての書き込みをしているのか, 以上の4点を明らかにすることとした.

2. 仮説

2.1 主要仮説

本研究では, 主要仮説を「どのような人が Twitter に書き込みをし, なぜ Twitter に書き込みを続けるのか」と設定した. “どのような人が”にあたる部分を独立変数とし, “なぜ Twitter に書き込

みを続けるのか”にあたる部分を従属変数とした.

2.2 作業仮説

作業仮説では, Twitter 利用者の特徴に着目し, 日々の行動や発言の仕方, 性格的な特徴を挙げ, Twitter を利用する人の特徴を検討することにした.

3. 調査方法

3.1 調査対象

第 1 回調査として, 筑波大学情報学群知識情報・図書館学類に在籍する学生 4 名に対し, インタビュー調査を行い, 第 2 回調査として, 同じく筑波大学情報学群知識情報・図書館学類, および図書館情報メディア研究科に所属する学生 4 名にインタビュー調査を実施した.

表1 第 1 回調査の被調査者

	Twitter 利用状況
被調査者①	2010 年 2 月から利用
被調査者②	2010 年 5 月から利用
被調査者③	利用していない
被調査者④	利用していない

表2 第 2 回調査の被調査者

	Twitter 利用状況
被調査者 A	2009 年 9 月から利用
被調査者 B	2007 年 8 月から利用
被調査者 C	2009 年 11 月から利用
被調査者 D	2010 年 4 月から利用

4. 調査結果

4.1 第 1 回調査結果

被調査者①, ②は Twitter を積極的に利用していなかった. 自分の内面などに関わることは Twitter 上には書かないと語っており, 自分について書くツールとしては利用していなかった. 被調査者①は研究内容に関する情報収集, 被調査者②は自己管理を目的として利用していた.

* “A Consciousness Investigation of Writing Act on the Web—Focusing on Twitter User—”
by Yumi HASHIMOTO

被調査者③, ④は共に Twitter を利用しておらず, その他, ブログや SNS の利用経験も無かった。その理由としては, インターネットという, 不特定多数の読者がいる場所で, 文章を書くことに面白さを見出せない, と語っていた。

第 1 回調査では, 質問項目が確定していない段階でインタビュー協力者を募集したため, 仮説検証の前提となる Twitter 利用者だけを被調査者とすることができなかった。

4.2 第 2 回調査結果

第 2 回調査では頻繁に Twitter を利用している被調査者に限って協力者を募集した。

被調査者 A は, 組織の代表に自ら名乗り出る活発な性格であり, Twitter には自分のことを知ってほしい, という思いを持ち書き込みをしていることから, 日常, Twitter への書き込みの仕方と共に, 自己顕示の強さが見られた。

被調査者 B は, 日常では一歩引いて状況を観察し発言をしていること, Twitter への書き込みは他者の目を意識していることから, 日常, Twitter 上, 共に常に冷静な意識を持って行動していることが分かった。

被調査者 C は, 日常, Twitter 共に, 発言の仕方に気を遣っているところがあり, 人目を意識し, 自分の内面を直接的に表現することはあまりない。しかし, 内面を吐露したいという思いが強くなると, Twitter 上に, 自分だけが理解できる文章で, 内面を吐露する書き込みすることがあると分かった。

被調査者 D は, 友人と軽い雑談をするように, 現実の延長として当たり障りのない範囲で Twitter を利用していた。

4.3 補足的な分析

今後 Twitter 利用者に対し, 量的調査を行うためのプレ調査として, 第 2 回調査のインタビューのデータを元に, 以下のような補足的な分析を行った。

1. Twitter に書き込む人の共通の性格: 第 2 回調査では, 利用者間で共通の性格は見られなかった。
2. 自分の書き込みに対する読者からの注目につ

いて: 自分の書き込みに対し, あまり注目は期待していない, という回答が多かった。

3. 読者からの反応に対する意識: 読者からの反応はあまり気にしておらず, Twitter 継続に大きな影響は与えていなかった。しかし, フォロー数が多い人の方が, 少ない人よりも読者からの反応を気にしている傾向は示唆された。

4. 自分のことについて書く手段として Twitter を選ぶ理由: 好きな時に書く事ができ, 管理が簡単である。また人の目を気にせずに気楽に利用できる, という理由から Twitter を利用していることがわかった。

5. 出来事をメールで特定の人に伝えることと, Twitter 上に書き込むことの違い: メールほど重要度が高くない, 連絡ツールや情報発信ツールとして Twitter を利用していた。

5. 結論

Twitter には訪問履歴がないため, 紙媒体と同じく自分に向けた日記機能を果たすと予想していたが, Twitter はそのように利用されていなかった。そして, 書き込みは個人日記的な要素はなく, 何らかの意味で他人に読まれている可能性を意識して書いているが, その『他人』のレベルは, 不特定多数, フォロワー, 実際の友人など, 利用者によって異なっていた。また, フォロワーと, 書き込みが読まれることへの期待は相関するのではないか, という可能性が示唆された。

文献

- [1] Miura, A., & Yamashita, K: (2007). Psychological and social influences on blog writing: An online survey of blog authors in Japan. Journal of Computer-Mediated Communication, 12(4), article 15
- [2] Akshay Java , Xiaodan Song, Tim Finin , Belle Tseng(2007). Why We Twitter : Understanding Microblogging Usage and Communities , 9th WEBKDD
- [3] 津田大介(2009). Twitter 社会論 新たなリアルタイムウェブの潮流, 洋泉社

デンマークにおける移民を対象とした公共図書館サービス —イスラーム系移民の図書館利用に焦点をあてて—

和気尚美(学籍番号 200921748)

研究指導教員: 吉田右子

1. 研究背景と目的

デンマークでは、労働力を補うために 1960 年代から 1970 年代にかけて受け入れてきた移民とデンマーク人との「統合」が課題となっている。デンマークの公共図書館は、この「統合」を進める拠点の 1 つになっており、移民に向けたサービスやプログラムを提供している。

本研究は、デンマーク社会への適応に課題が多いイスラーム系移民に焦点をあて、移民を対象とした公共図書館サービスを、図書館から提供されるサービスと移民利用者の利用状況の両側面から明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

研究方法は文献調査に加え、参与観察とインタビュー調査を採用し、質的調査法により調査をおこなった。定量調査を中心とする先行研究では明らかにされてこなかった移民や難民の図書館の利用状況や図書館に対する意識を、イスラーム系移民の母語での自発的な語りの中から引き出すために、アラビア語話者に対してはアラビア語を用いてインタビューを行った。被調査者から得られたインタビュー・データはコーディングの作業を通して、複数の被調査者を横断的に取り上げ、共通のコードが付与されたデータ間にどのような関係性が見られるかを分析した。

3. 研究結果

3.1. 文献調査の結果

文献調査では、移民がデンマークに流入して来た経緯や、デンマークのイスラーム系移民を取り巻く環境の変化、デンマーク政府の移民統合政策、デンマークの移民に対する公共図書館サービスの

全体像と体系を整理した。

その結果、デンマークの公共図書館は、人種や学歴、職業、年齢等を限定することなく移民の様々なライフステージにおける学びを支援していることが明らかになった。

また、統合図書館センター (Biblioteks Center for Integration) を中央センターとして設置し、各地域の公共図書館で提供される移民に対するサービスを支援していることが示された。図 1 は移民に対する図書館サービスを提供する体制を図式化したものである。

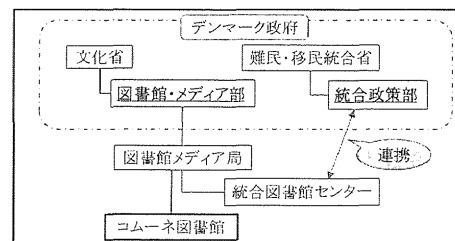


図 1. 移民に対する図書館サービスを支える体制

公共図書館は移民の統合を専門に扱っている難民・移民・統合省との連携によって移民に対する情報提供に取り組んでいる。

3.2. 参与観察の結果

コペンハーゲンにあるナアアブロー図書館において移民を対象に行われている活動に参加し、活動を実施している様子や集まる参加者の顔ぶれ、参加者同士のコミュニケーションの取り方等を観察した。観察した活動は「街角お母さんプロジェクト」「トーク・クラブ」「コンピュータ講習」の 3 つである。

「街角お母さんプロジェクト」では、主体的に活動する 14 名のイスラーム系移民女性が共通して青年期から成人期の間にデンマークへ移住しており、自身の母国からデンマーク社会へと適応する体験を交えて相談に応じていることが明らかになった。

「トーク・クラブ」では、女性の参加率の低さが確

*“Public library services for immigrants in Denmark: focusing on Islamic immigrants’ library uses” by Naomi WAKE

認できた。また移民女性の発言量の少なさも明らかで、男女別の活動の実施を検討する必要性が示された。

「コンピュータ講習」では、アラビア語とクルド語以外の話者は単発の参加にとどまり、継続的な参加にはなっていないという課題が明らかになった。

3.3. インタビュー調査の結果

ナアアブロー図書館を利用している利用者のうち、11名のイスラーム系移民に対してインタビューを実施した。インタビュー・データはコーディング作業を通して、①基本属性、②移住のタイプ、③デンマーク社会に対する意識、④母国の図書館、⑤居住地と公共図書館の利用頻度、⑥多言語資料のコレクション、⑦言語の獲得と図書館、⑧コンピュータ機器の利用、⑨イベント・講習会、⑩児童サービス、⑪統合担当員、⑫出会いの場としての図書館、の12の観点から分析を行った。

調査の結果、イスラーム系移民の中にはデンマーク社会での人々の交流の取り方や会話量の少なさに孤独感を感じている者がおり、疎外感や閉塞感を癒す場として図書館を利用していることが明らかになった。

インタビュー調査を通じて、イスラーム系移民の移民経験やデンマークで置かれている状況との繋がりの中で、被調査者の多様な人生における図書館利用が示された。

4. 結論

4.1. 移民に対するサービスを提供する体制

デンマークの公共図書館は移民を対象とした多くのプロジェクト期間を2〜3年の短期に設定しているが、プロジェクトによっては第2段階を設けて継続的に経過を見守るべきものがある。また移民経験を持つ図書館職員による、図書館サービスを通じた移民支援は成果をあげているものの、そうした職員の雇用体制の確立が今後の課題として示された。

4.2. 資料コレクション

インタビューでは資料が古すぎることや、アラビア語やトルコ語にコレクションが偏重していることが指摘された。今後は多言語資料の継続的な管理、更新とマイノリティ言語に配慮したコレクションの形成が求められる。

4.3. イスラーム系移民のエンパワーメントの支援

デンマークの公共図書館は「新聞クラブ」、「コンピュータ講習」、「街角お母さんプロジェクト」等の活動を通して移民女性が自身の力でデンマーク社会に積極的に参与していけるように支援している。

4.4. 図書館に対する認識の変化

イスラーム系移民の母国での図書館利用は学歴と密接に関係しており、高学歴な者ほど図書館を利用している傾向が見られた。しかし、デンマークでは学歴とは無関係に図書館を利用していることから、デンマークへの移住を通して図書館に対する認識が変化していることが明らかになった。

4.5. 場としての図書館

デンマークの公共図書館は「安息の場」や「異文化理解の場」として機能している。しかしながら、デンマーク人との接点が少ないことが課題で、今後は公共図書館がデンマーク人と移民との接点を積極的に生み出す場として機能していくことが求められる。

5. 今後の課題

本研究での被調査者は主に1世移民であったため、2世以降の移民も含めて移民の図書館利用を検討していくことが今後の課題である。

文献

- [1] The state and university library et al. Refuge for integration: A study of how the ethnic minorities in Denmark use the libraries. 2001, 23p.
http://www.aakb.dk/files/file_attachments/30_juni_2010_-_1006/refuge.pdf (accessed 2010-09-24)
- [2] Elbeshausen, Hans; Werther, Charlotte. The intercultural encounter between Danish public libraries and ethnic minority users. New frontiers in public library research. Johansen, Carl Gustav; Kajberg, Leif. Scarecrow press, 2005, p.155-170.
- [3] 吉田右子. 北欧におけるマイノリティ住民への図書館サービス: デンマークとスウェーデンを中心に. 図書館界. 2007, vol. 59, no. 3, p.174-187.

歴史公文書デジタルアーカイブのためのアクセス支援*

揣 盛楠 (学籍番号 200921752)

研究指導教員：杉本重雄

副研究指導教員：永森光晴

1. はじめに

近年、情報技術とインターネットの普及により、ネットワーク上には多様なリソースが提供されるようになった。デジタルアーカイブも様々な機関によって構築され、インターネットを通じて公開されている。

本研究では、アジア歴史資料センター[1]が持つ近現代における日本とアジア近隣諸国との関係にかかわる重要な歴史公文書のデジタルアーカイブを対象に、デジタルアーカイブのコンテンツへのアクセスを支援するシステムに関する研究を進めた。アジア歴史資料センターのデジタルアーカイブは、国立公文書館、外務省外交史料館、防衛省防衛研究所が保有する明治期より第二次世界大戦終結までの資料を格納し、メタデータを利用した検索機能を提供している。しかしながら、歴史用語索引等からの資料へのアクセスは十分ではない。本論文では、このデジタルアーカイブに用意された資料の階層分類とNDC、NDLSH、Wikipedia等に含まれる歴史用語とを関連付けることにより、歴史公文書のデジタルアーカイブへのアクセス性を高める方法を中心としてコンテンツへのアクセスを支援するシステムについて述べる。

2. 日本のデジタルアーカイブについて

アーカイブのもともとの機能は持続的保存と利用(閲覧・鑑賞)と考えられる。しかし、近年、インターネットの普及によって、デジタル化されたアーカイブの伝播力と検索能力は圧倒的に高められた。資料を精緻に電子化することにより、オリジ

ナル資料へのアクセスの必要性を減らすことができるため、将来的にも資料の傷みを最小限にすることが可能になる。歴史公文書や歴史的映像遺産(写真・ビデオ)などのデジタルアーカイブは様々な機関により構築され、ネットワークを通じて公開されている。

3. 歴史学領域における文書分類のためのメタデータ

本研究では、史料の記述、内容による分類の観点からメタデータを検討した。本研究では、The Historical Event Markup and Linking (HEML) project[2]のメタデータ、国立国会図書館件名標目表(NDLSH)[3]他を参考にして、アジア歴史資料センターのメタデータ、特に資料階層分類との対応付けに関して研究を進めた。

4. アジア歴史資料センターにおけるメタデータ

アジア歴史資料センターのデータベースには以下の項目を持つメタデータが用いられている。

title : 件名標題

tree : 階層

reference code : レファレンスコード

language : 言語

author : 作成者名称

time : 資料作成年月日

date : 記述単位の年代域

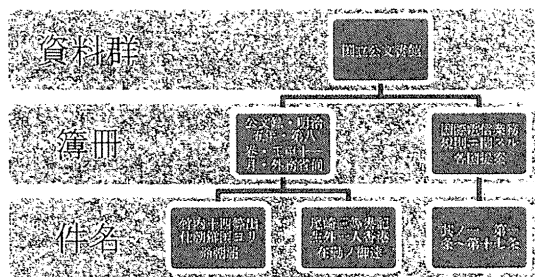
size : 規模

record : 組織歴/履歴

description : 範囲と内容/要約

*“Access support for digital archives of history records” by Shengnan CHUAI

歴史公文書の分類基準は、階層化されており、たとえば、資料群 > 簿冊 > 件名となる。



5. 歴史公文書デジタルアーカイブへのアクセス支援のための分類語彙の構造化

本研究では、アジア歴史資料センターの階層分類を分析し、以下のような内容を記述することで、分類で用いられる用語の意味的定義（オントロジー定義）を行った。

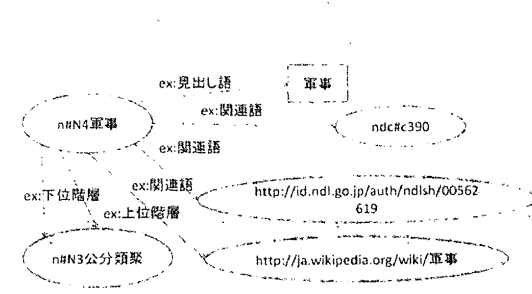
本研究では、階層分類の内容を分析し、以下の表に示すような記述項目を設けることを提案した。

表： オントロジーを決めるための記述項目

	項目名	内容
1	ID	付与している固有の番号。
2	見出し語	階層のなかに現れた語。
3	関連資料群	語の形が同じでも館によって意味が違う時。
4	関連語	NDC での分類番号、NDLSH にある同じ語の URL、Wikipedia にある同じ語の URL。
5	上位階層	現階層の見出し語の上位語をここにおさめる。
6	下位階層	現階層の見出し語の下位語をここにおさめる。

これを基礎として、国立公文書館の例を Resource Description Frameworkno

グラフで表すと以下のものを得ることができる。こうした関係を利用することで、資料の階層分類と意味内容を結びつけることができると考えている。



6. おわりに

本研究は、今までの語彙を分類する形式ではなく、分類語を定義するためのエレメントと相互利用のための linked data 化を提案したものである。こうした研究を進めることにより、アジア歴史資料センターのデジタルアーカイブに用意された資料の階層分類を他の語彙に含まれる用語とを関連付けることにより、歴史公文書のデジタルアーカイブへのアクセス性を高めることができると期待している。

文献

- [1] アジア歴史資料センター(アジア歴) | Japan Center for Asian Historical Records(JACAR) National Archives Japan, <http://www.jacar.go.jp/index.html>, (参照 2010-07-10).
- [2] Hempl Project. Historical Event Markup and Linking Project, <http://heml.mta.ca/samples/blocks/hempl/>, (参照 2010-07-10)
- [3] 国立国会図書館・National Diet Library, <http://www.ndl.go.jp/index.html>, (参照 2010-07-10).

メタデータ横断利用のための語彙マッピング方式と検索手法

－ 異なる語彙で表現された歴史リソースの統合的利用環境の実現 － *

馬場裕子（学生番号 200821671）

研究指導教員：杉本重雄

副研究指導教員：永森光晴

1. はじめに

Semantic Web の研究分野では、Linked Data が注目を集めている。Linked Data とは、RDF データを Web 上で公開し、関連のあるデータ同士を結びつけ、共有する活動のことである。そのような背景の中、様々な分野の機関で作成されたメタデータが、Web 上に公開され、利用できるようになることが予想される。しかしウェブ上にあるメタデータを横断的に用いるのは容易ではない。その理由は、機関ごとに用いているメタデータスキーマが異なるためである。メタデータスキーマが異なると、メタデータの語彙や構造に違いが生じてくるため、処理や検索のアルゴリズムが異なるという問題が起きる。

本研究では、異なるメタデータスキーマで書き表されたメタデータの語彙や構造の違いを吸収するための手法を提案し、メタデータの横断的な利用が行える環境の構築を行った。具体的には、同じ意味を持つ用語同士を機械が利用できるように、メタデータの語彙や構造をマッピングし、マッピングデータを用いて、メタデータを横断的な検索の手法を考案した。また、その手法を基礎として、メタデータ横断的検索システムの構築を行った。

2. メタデータ横断利用における問題点

まず、メタデータ横断利用における問題点の分析を行った。その結果、1)語彙の違い、2)メタデータの構造(要素の組み合わせ方)の違い、3)メタデータに記述された値の表記の違い、などの問題点があることがわかった。本研究ではそれぞれの問題点に対する解決方法として、1)同じ意味をもつ語彙のマッピング、2)メタデータを構成する要素の組み合わせ方を記述し、その中で同じ意味をもつ要素のマッピング、3)メタデータに記述された値の自動変換を行うことに決めた。

3. 語彙のマッピングフレームワーク

メタデータスキーマの語彙のマッピングは、メタデータ語彙のオントロジー構築フレームワークである VMF[1]を用いて行った。またこれに加えて、本研究ではメタデータの構造の違いの問題点を解決するためのマッピングフレームワーク SVT matrix の考案を行った。本研究で考案したマッピングフレームワークは、メタデータの要素の組み合わせ方を記述し、同じ意味をもつ組み合わせ同士で、等しい要素をマッピングするものである。表 1 に SVT matrix で定義されている主な要素を示し、図 1 に SVT matrix の記述例を示す。SVT matrix では、ある記述単位に対する、メタデータの要素の組み合わせ方を、`rdf:Statement` を用いた 1 つ以上

* "A Vocabulary Mapping Framework and Searching Methods for Metadata Crosswalking - Development of a System for Using Metadata about Historic Events in Multiple Metadata Schemas -" by Yuko BABA

表 1 SVT matrix で定義されている用語一覧(一部)

要素名	意味
svt:Pattern	グラフパターンを表現するクラス
svt:Variable	グラフパターンにおいて、URI をもったノード、リテラルのいずれかにマッピングするリソースを表現するクラス
svt:hasPattern	グラフパターンを構成するトリプルの情報を参照するプロパティ

```

ex:pattern1    a svt:Pattern;
               svt:hasPattern [
                 a rdf:Statement;
                 rdf:object ex:var2;
                 rdf:predicate ex:hasAuthor;
                 rdf:subject ex:var1 ].
ex:var1    a    bm:Variable .
ex:var2    a    bm:Variable .
ex:pattern1 owl:sameAs ex:pattern2.
ex:var1 owl:sameAs ex:var3.

```

図 1 SVT matrix の記述例 (一部)

のトリプルのパターンを用いて表現する。組み合わせが記述されたリソース間で、同じ意味を持つもののマッピングを行う。本研究ではこれらのフレームワークを用いて、10 種類のスキーマを対象にマッピングデータを作成した。

4. クエリ生成手法

本研究で提案するクエリ生成手法では、任意のクエリから、それぞれのメタデータスキーマに対応したクエリを複数生成する。クエリ生成は次の手順で行う。(1)変換対象のクエリの構文解析を行い、クエリの検索条件に含まれる語彙(クラスやプロパティ)や、グラフパターンの情報を取得する。(2)取得した情報に関して、マッピングデータで表現された同義語、上位語、下位語の関係を類似語彙として検索する。また、変換対象のクエリのグラフパターンを示した svt:Pattern のインスタンスを調べ、それと同じ意味をもつインスタンスの情報を、クエリと類似した構造の情報として得る。(3)検索して得られた結果を、変換対象のクエリの語彙や構造と、置き換えたクエリを生成する。また本研究では

これに加えて、クエリに含まれている語彙に関する OWL の論理表現を用いて、推論を行い検索するクエリ手法の考案も併せて行った。

5. メタデータ横断利用システムの構築

本研究で提案した語彙マッピング方式と検索手法の実現例として、歴史に関するメタデータの統合的利用環境の実現をおこなった。歴史に関するメタデータスキーマには、一昨年度本研究室で開発した V-HAWKS[2]や、人物情報に関するスキーマである FOAF など、10 種類のスキーマを対象としている。スキーマを分析し、3 章に示したマッピング方式に従い、マッピングデータの作成を行った。また、それを基に、4 章で示したクエリ生成手法に基づいて SPARQL クエリを複数生成し、歴史のメタデータを横断的に検索できるシステムの構築を行った。その結果、複数のスキーマに対応したクエリが生成され、より多く関連情報の結果が得られたことから、本研究で提案する手法で、メタデータ横断利用が行えることが確認できた。

6. まとめ

本研究で提案したマッピング方式と検索手法を用いて生成されたクエリにより、V-HAWKS や DBpedia など複数のコミュニティのメタデータから、横断的にデータを取得することが可能になった。今後の課題は、マッピングデータの作成支援や、用語の類似度を算出し、クエリの質を向上されること、などが考えられる。

文献

- [1] CDLR. Vocabulary Mapping Framework (VMF) project. <<http://cdlr.strath.ac.uk/VMF/>>. (参照:2011-02-04)
- [2] 馬場裕子, 永森光晴, 杉本重雄. RDF/OWL を利用した歴史情報閲覧システムの構築. 情報処理学会研究報告 人文科学とコンピュータ. 2008-CH-79, 2008 年, pp.49-56.

ファイルアクセス権の管理支援のためのルール言語の提案*

宋敏(学籍番号 200821684)

研究指導教員: 森嶋厚行

副研究指導教員: 永森光晴

1. はじめに

情報漏洩事故の被害の大きさが目立つ近年、情報システムのセキュリティ強化が急務である。ファイルサーバのセキュリティ管理において不正アクセスを防止するために、ファイルアクセス権の管理が重要な問題となっている。しかし、ファイルアクセス権の管理はファイルアクセス権の設定・確認・監視・復元・削除などを含む煩雑な管理仕事であり、効率的な管理手法がなければ大変である。

例えば、Windows 系の NTFS ファイルシステムには、ファイルアクセス権の管理方法として GUI とコマンドがある。これらの方法を用いて、サーバ管理者がアクセス権の管理をする時には、次のような問題点がある。

(1) ファイルアクセス権の設定は、ファイルまたはフォルダを個々で設定するため、管理者は設定しているアクセス権の確認・監視においてミスをする可能性が高く、現実的に不可能。

(2) 設定したいアクセス権と現在設定しているアクセス権の間にある矛盾を判断することが困難。

ファイルアクセス権の管理作業を効率よく行うためには、明示的な管理情報(例えば、管理ためのメタデータ、ファイルまたはフォルダ情報、システムユーザーまたはグループ情報、有効期間、具体的なファイルアクセス権情報など)を扱う手段が存在しなければならない。しかし、現在、そのような明示的な管理情報を扱う手段は存在しない。

本研究では、複数人が利用するファイルサーバのファイルアクセス権の効率的な管理を支援する手法を提案する。具体的には、(1) 明示的にファイルアクセス権の管理情報を扱う記述方法としてルール言語を提案し、(2) (1)のルール言語で記述

されたファイルアクセス権の設定・監視・一貫性管理などを行う処理系を開発する。

2. ルール言語の提案

本研究で提案したルール言語は、次の特徴がある。

(1) ユーザーまたはグループ、有効期間、対象となるフォルダまたはファイルを簡単かつ、柔軟に指定できる。

(2) 処理系を用いて、ルールの矛盾などのチェックが可能である。

2.1 アクセス権の基本要素

本ルール言語におけるファイルアクセス権の記述は 5 つの基本要素を含む。この 5 つの要素を 1M4W (Metadata・Where・Who・When・What)と呼ぶ。

(1) Metadata: 管理のためのメタデータである。

(2) Where: ファイルサーバのどこにファイルアクセス権を設定するか。この要素に記述されたものは具体的なファイルまたはフォルダである。

(3) Who: 誰にファイルアクセス権を設定するか。この要素に記述されたものはファイルサーバのシステムユーザー・グループである。

(4) When: いつでファイルアクセス権を設定するか。この要素に記述されたものは今回の設定の有効期間である。

(5) What: どんなファイルアクセス権を設定するか。この要素に記述されたものはアクセス権の具体的なタイプである。

2.2 ルール言語の構文

図 1 は本研究で提案したルール言語を用いて、ファイルアクセス権に関する情報を記述したルールの例である。アクセス権の基本要素は XML 要素を利用して記述する。図 2 は 2.1 節で示したアクセス権の基本要素と XML 要素の対応関係を示す。

* “A Rule Language for Supporting the Management of File Access Rights” By Song Min

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Rule>
  <RuleName>営業部のアクセス権管理</RuleName>
  <Metadata></Metadata>
  <RuleCreator>管理者</RuleCreator>
  <RuleCreateTime>2010年10月10日</RuleCreateTime>
  <AccessRule>
    <AccessObject>
      <Folder>E:\sales\プロジェクトA</Folder>
    </AccessObject>
    <AccessUser>
      <Users>
        <User>Admin</User>
      </Users>
      <Groups>
        <Group>Sales</Group>
        <Group>Development</Group>
      </Groups>
    </AccessUser>
    <AccessDatetime>
      <BeginDatetime>2010-10-10 00:00:00</BeginDatetime>
      <EndDatetime>2010-12-31 23:59:59</EndDatetime>
    </AccessDatetime>
    <AccessRight>
      <ACL>F</ACL>
    </AccessRight>
  </AccessRule>
</Rule>
```

図1 ルールの例

アクセス権基本要素	XML 要素
Metadata	RuleName Metadata RuleCreator RuleCreateTime
Where	AccessObject
Who	AccessUser
When	AccessDatetime
What	AccessRight

図2 アクセス権の基本要素とXML要素の対応関係

3. ルール言語処理系の設計と実装

本処理系は、主に次の4つのモジュールから構成される。(1) 妥当性チェックモジュール、(2) 一貫性チェックモジュール、(3) アクセス権を設定するモジュール、(4) アクセス権を監視するモジュール。以下では、本処理系のポイントであるルールファイル进行处理するためのモジュール(1)(2)について説明する。

3.1 妥当性チェックモジュール

サーバ管理者はルールファイルを編集する時に、誤った内容を記述する可能性があるため、ルールファイルの妥当性をチェックする必要がある。本モジュールは、ルールファイルの構文と各要素の制約に基づいてチェックする。

3.2 一貫性チェックモジュール

本モジュールは次に説明する一貫性チェックの原則に基づいてルールの中の矛盾をチェックする。

本手法における一貫性チェックの原則: 設定対象

となるファイル・フォルダは、包含関係にある異なる複数の期間で、同一のユーザーに異なるファイルアクセス権を設定できる。この場合には、短い期間を持ってアクセス権を優先に設定し、それ以外のアクセス権を設定しない。期間に包含関係がなければ、矛盾があるとみなす。

4. 実験

本システムを用いたアクセス権設定の効率向上を確認するため、次の実験を行った。実験環境はOS(Windows 7 Home Premium)、CPU(Intel Core2 T8100 2.1GHz)、メモリ(2GB)である。

実験内容. ファイルサーバでファイルアクセス権を設定したいフォルダの数が10, 20, 30, 40, 50個の場合において、次の作業にかかった時間を比較する。(1) GUIを用いて、フォルダはユーザーYamatoにフルコントロールを設定する。(2) 本研究の提案手法を用いて、フォルダはユーザーYamatoにフルコントロールを設定する。

実験結果. 図3に実験結果を示す。本研究の提案手法はGUIを用いた場合に比べて、かかる時間を大幅に減らせることが確認できた。

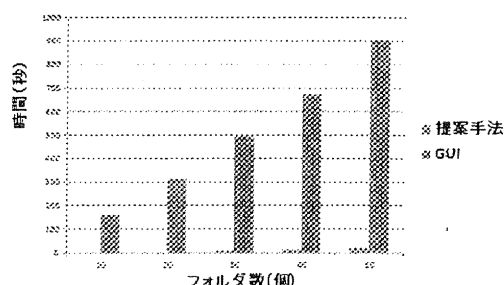


図3 実験結果

5. おわりに

本研究では、ファイルアクセス権の効率的な管理を支援するための仕組みとして、ルール言語とその処理系を提案した。また、実験により、提案手法によるアクセス権設定の効率向上を確認した。

文献

- [1]. Tathagata Das, Ranjita Bhagwan, Prasad Naldurg. Baaz: A System for Detecting Access Control Misconfigurations. P. 3-4, 2010.
- [2]. Sudhakar Govindavajhala, Andrew W. Appel. Windows Access Control Demystified. P. 5-6, 2006.

韓国と日本の市民メディアにおける絶望感、失望感の表現の違い*

—OhmyNews と JanJan を中心に—

河 アラン (学籍番号 200821686)

研究指導教員：後藤嘉宏

1. 本研究の背景と目的

本研究では、日本と韓国において、インターネット空間における市民メディアの発展に違いがあるのはなぜかに注目する。この違いの理由として、韓国における既存メディア史を概観したところ、韓国の既存メディアは政府の権力と密接な関係を持ち、政府による言論統制の歴史の中で市民が不利に圧迫・抑制されてきたという特徴がみられた。また、この市民への抑圧は近代化以降のみならず、韓国の歴史でもみられていて、そのような状況から韓国の代表的文化である「ハン」が形成されることが論じられた。そこで本研究では、ハンに含まれる「絶望感」「失望感」「怒り」「諦め」という感情的要素を用いて、本研究では、韓国と日本における市民メディアの発展の違いを明らかにするために、両市民メディアに投稿された BSE 問題を題材とした記事の内容分析を行った。

2. 方法

韓国の市民メディア OhmyNews は「狂牛病」で、日本の市民メディア JanJan は「BSE AND 狂牛病」で検索し、「BSE」「狂牛病」という単語が2回以上出現する記事に絞り、最終的に、OhmyNews、JanJan それぞれ 51 件の記事を分析対象とした。分析対象として選択した各記事を段落に分け、その各段落を分析単位とし、分析単位の総数は、OhmyNews では 853 段落、JanJan では 824 段落であった。

コードは、対象となる国（韓国、日本、アメリカ）と、対象となる集団や組織（政府、政策、マスコミ、報道、国民、国民の行動）対象と、

感情（絶望感・失望感・怒り・諦め）を組合せ、計 72 種設けた。

第1コーダーは、韓国出身で3年間日本に留学している大学院生男性で、第2コーダーは、韓国出身で7年間日本に留学している大学院生女性であった。両コーダーが OhmyNews と JanJan の両方の分析をそれぞれ行った。

3. 結果と考察

第1コーダーと第2コーダーの評定の一致率は、OhmyNews で 98.4%、JanJan で 99.3% と高かったことから、第1コーダーの評定をもとに分析を行った。

3.1 自国該当コードに対する感情表現

OhmyNews における韓国該当コードに対する感情表現をみると（表1）、怒りや失望感が多
表1 オーマイニュースにみられる韓国該当コードに対する感情表現

	オーマイニュース	
	件数	%
韓国の政府に対する絶望感	10	1.2%
韓国の政府に対する失望感	38	4.5%
韓国の政府に対する怒り	76	8.8%
韓国の政府に対する諦め	0	0.0%
韓国の政策に対する絶望感	6	0.7%
韓国の政策に対する失望感	31	3.6%
韓国の政策に対する怒り	60	7.0%
韓国の政策に対する諦め	0	0.0%
韓国のマスコミに対する絶望感	3	0.4%
韓国のマスコミに対する失望感	33	3.9%
韓国のマスコミに対する怒り	35	4.1%
韓国のマスコミに対する諦め	1	0.1%
韓国の報道に対する絶望感	4	0.5%
韓国の報道に対する失望感	31	3.6%
韓国の報道に対する怒り	35	4.1%
韓国の報道に対する諦め	0	0.0%
韓国の国民に対する絶望感	4	0.5%
韓国の国民に対する失望感	3	0.4%
韓国の国民に対する怒り	15	1.8%
韓国の国民に対する諦め	0	0.0%
韓国の国民の行動に対する絶望感	1	0.1%
韓国の国民の行動に対する失望感	2	0.2%
韓国の国民の行動に対する怒り	9	1.1%
韓国の国民の行動に対する諦め	0	0.0%

注) 表中の網掛けは、上位5位を示す。

*"The difference of emotional expression in civic media between Korea and Japan: Focus on OhmyNews and JanJan" by Ha ARANG

数表現されていた。一方、JanJan における日本該当コードに対する感情表現をみると、いずれの感情も低率であった。OhmyNews においてのみ失望感や怒りが強く表現されていることは、韓国の文化的特徴であるハンが市民メディア上に表現されていたと解釈された。また、日本の市民メディアに本研究で取り上げた感情が表れていなかったことは、JanJan の市民記者の募集や情報発信の方法が従来の新聞の慣習を破壊しきっていなかったためと解釈された。

3.2 時期別にみた感情表現

BSE 問題の変化をもとに記事が書かれた時期を4つに分け、記事中における感情表現の変化を分析した。第1期は2003年12月25日まで、第2期は2003年12月26日～2006年1月30日、第3期は2006年1月31日～2007年4月2日、第4期は2007年4月3日以降の時期である。その結果、JanJan については大きな変化がみられなかったが、OhmyNews に関しては量的・質的な変化がみられた(図1)。

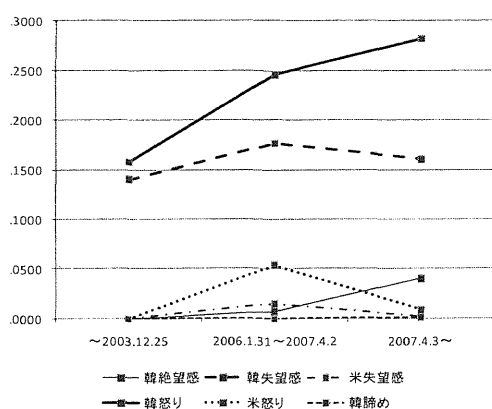


図1 オーマイニュースにおける時期別にみた各国該当コードに対する感情表現(チェック数が0であったコードを除く)

韓米 FTA 交渉中から締結までの第3期では、「アメリカ該当コードに対する怒り」が高まり「韓国該当コードに対する絶望感」は低かった。これらの記事中には、狂牛病に対して緩い姿勢である「アメリカの政府・政策に対する怒り」が表現され、アメリカの政府が韓国政府に FTA の妥結を強要しているのではないかという声も

上がっていた。一方、韓米 FTA 妥結後の第4期では、「アメリカ該当コードに対する怒り」が低下し、「韓国該当コードに対する絶望感」が上昇していた。また、第3期では「韓国政府・政策に対する怒り」を表す段落が多く見られたのに対し、第4期では第3期に加えて、「韓国マスコミや報道に対する怒り」を表す段落が多くみられた。

これらの結果は、条約交渉中のアメリカへの怒りは妥結後に落胆となり、これに代わって、韓米 FTA を承認してしまった韓国政府や、政府に対して対抗しない無力な韓国の報道やマスコミに怒りや失望感、さらには絶望感として転化したり分散したりしたためと考察された。また、第4期を境に感情が向けられる対象が、「韓国の政府」から「韓国のマスコミ」や「韓国の国民」などへと「増加」あるいは「変化」したと解釈される。これらの結果は、それぞれの市民が抱く問題意識の対象が拡大し強まったと解釈できる。さらに、内容を質的に分析した結果、韓米 FTA 交渉中から妥結後にかけて、韓国該当コードに対して、感情強度が増し、感情が表現される対象が増加していた。

市民メディアを通じてハンの要素を検討したことで、韓国の文化「ハン」の対象が韓国の既存メディアや政策に対するものであることが明らかになった。そして、自分たちに直接な影響を及ぼす対象に対してはより強いハンが見られた。また、そのようなハンが市民メディアに表出されていたことは、市民の意思表示を促進し、社会に関与する新たな力を生み出す種になる可能性が示唆される。

文献

- [1] 玄 武岩 (2005).『韓国のデジタル・デモクラシー』集英社新書
- [2] イ・ギョ・テ(1996).『韓国人の情緒構造』新英社

1. はじめに

近年, Wikipedia [1] や Twitter [2] など, 人からの入力を集めて価値を生み出すデータ指向アプリケーションの開発が活発に行われており, これらの開発効率向上は重要な問題となっている. 一般に, アプリケーション開発効率向上のアプローチの一つは適切なプログラミング言語を用意することであるが, 現在, そのようなデータ指向アプリケーションの開発での利用を念頭に設計されたプログラミング言語は存在しない.

我々の研究プロジェクトでは, データベース言語が大量のデータ処理に適していることから, データベース言語が, 人からの入力を集めて価値を生み出すデータ指向アプリケーション開発のための適切なプログラミング言語となる可能性に着目し, 論理型データベース言語である Datalog [3] をベースとしたプログラミング言語 CyLog [4] の研究を進めてきた. CyLog の特徴は, 通常のデータベース言語で採用されている閉世界仮説 [5] の対象を, 人を情報源として含めた情報空間に広げてプログラミングを行うことである. CyLog では, 人を情報源として適切に扱うための仕組みとして, ゲーム理論 [6] を利用した仕組みを提供する.

しかし, これまでに提案されてきた CyLog は, 実用的なアプリケーションの開発を行うためには不十分な点があった. 本研究の目的は, 実用的なアプリケーションを開発するために必要な機能のいくつかを実現するために CyLog を拡張し, その処理系を開発することである. 具体的には, 本研究では次の 2 点の拡張を行った. (1) Web 構造の生成に関する拡張. 人を情報源とする実用的なデータ指向アプリケーションでは, Web がインターフェースとして使われることが多い. しかし, これまでの CyLog では, Web ページ自体を生成することはできたが, Web ページ間のリンクを作ることはできなかった. したがって, Web 構造を容易に生成できる仕組みを開発し, 追加した. (2) より多様なゲームの実現に関する拡張. 以前の CyLog では, 人によるデータ入力を制御する仕組みとしてゲームがサポートさ

れていたが, 少数の組み込みゲームに限定されていた. したがって, プログラマが, より多様なゲームを実現できる仕組みを開発し, 追加した.

2. CyLog の基本

CyLog 処理系のアーキテクチャを図 1 を使って説明する. (1) コンダクタは, CyLog のプログラムを記述する. (2) 処理系は, プログラムを入力とし, その内容を解析・実行する. その際, 必要に応じて DB に問合せを行う. (3) 処理系は, 必要に応じてプレイヤーへ問合せを行うための Web フォームを作る. (4) プレイヤーは, Web フォームにアクセスし, データの入力を行う. (5) 処理系は, プレイヤーが入力したデータを取得し, DB へ反映する. プレイヤーが入力したデータは, ゲームによって集約することができ, 適切なデータを入力したプレイヤーにはポイントが与えられる.

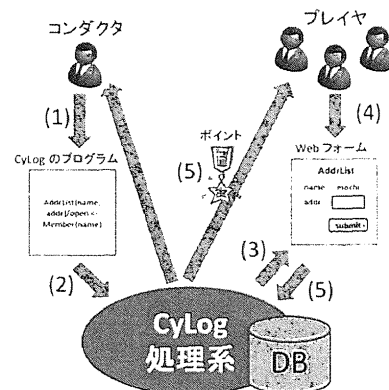


図1 CyLog プログラムと処理系の動作

3. 本研究で行った拡張

図2は, 本研究で拡張を行った CyLog のプログラムの全体的な構造を表している. 本拡張では, Data パート, Web パート, Game パートの 3 つのパートを設けた. Web パートは (1) Web 構造の生成に関する拡張のため, Game パートは (2) 複雑なゲームに関する拡張のために行ったものである. これまでの CyLog では, Data パートに対応する記述だけを行っていた. 以下では, 本研究で行った 2 つの拡張である Web パートと Game パートについて説明する.

Web 構造の生成に関する拡張 (Web パート): 本

* "Extensions of the CyLog Language and Development of its Processor" by Shoji MOCHIZUKI


```

1 ProgramName by Conductor; {
2   Data:
3     %%%%%%%%% (A) %%%%%%%%%
4   Web:
5     % Web 構造の生成に関する記述
6   Game:
7     % ゲームの処理に関する記述
8 }

```

図2 本論文で提案する拡張を行った CyLog のプログラムの全体的な構造

```

1 Web:
2   Root()["Member 一覧"]{
3     -> Member(Name)[Name + "のページ"]{
4       : Paper()["論文リスト"]{
5         : Paper(Title)
6       }
7     }
8   }
9   for
10  Member(Name), Paper(Name, Title, Date)

```

図3 Web パートに記述するプログラムの例

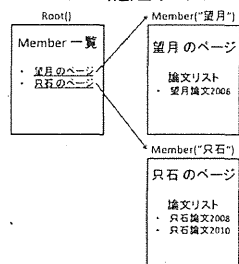


図4 Web パートで生成される Web 構造の例

拡張により, CyLog で Web ページ間のリンクを作ることが可能となる。例えば, 図3は Web パートに記述するプログラムの例である。この記述に従うと, 図4の Web 構造が生成される Web パートの記述は, for を境にして左辺と右辺に別れる。例えば, 図3では, 2行目から8行目が左辺で, 10行目が右辺である。左辺には, 生成する Web 構造 (Web ページの内容やリンク構造) を記述する。左辺では, 1つの Web ページオブジェクトを「オブジェクトのスコア関数 [ページタイトル]{ コンテンツ }」という形式で表し, コンテンツには他のオブジェクトを記述することができる。右辺には, 左辺に記述した Web 構造を生成するための条件を記述する。Web パートでは, リレーションが右辺に記述した条件を満たすとき, 左辺に記述した Web 構造が生成される。

より多様なゲームの実現に関する拡張 (Game パート): これまでの CyLog で扱えたゲームは, 一部の組み込みのものに限定されていたが, 本拡張により, 組み込みではないユーザ定義のゲームを記述することが可能となる。例えば, 図5は本拡張を用いて記述した ESP Game の簡易版である。5,6行目の Game パートには ESP Game の定義が記述されている。

```

1 Data:
2   Input(file_name, keyword)/open <- File(file_name)
3   FileKeyword(file_name, keyword) <-
4     Input(file_name, g(file_name):keyword)
5 Game:
6   g(file_name)@time(600): {Input}, duplicate

```

図5 ESP Game の簡易版プログラムの例

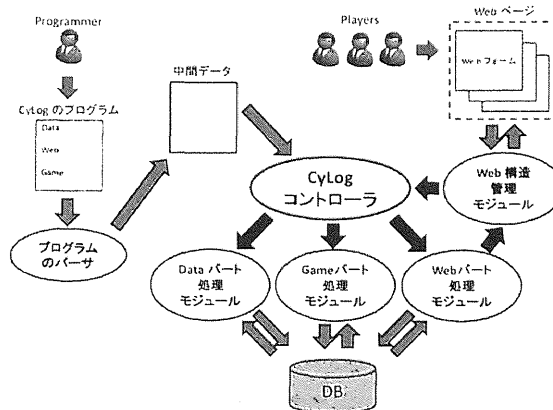


図6 拡張した CyLog 処理系のアーキテクチャ

4. 処理系の実装

拡張した CyLog 言語の処理系の実装を行った。実装には, Ruby 1.8.7 と MySQL 5.1.36 を用いた。図6に拡張した CyLog 処理系のアーキテクチャを示す。パーサはプログラムを入力として中間データを出力する。CyLog コントローラは中間データを入力として, 各パートの処理を担当するモジュールを呼び出す。

5. まとめ

本研究では, CyLog で実用的なアプリケーションを開発する上での問題に取り組み, 問題を解決するために CyLog の拡張を行った。具体的には, (1)Web 構造の生成に関する問題, (2)より多様なゲームの実現に関する問題, の2つに取り組み, それぞれを解決するために CyLog を拡張した。また, 拡張した CyLog 言語の処理系の実装を行った。

文献

- [1] "Wikipedia". <http://wikipedia.org/>, (accessed 2010-12-10).
- [2] "Twitter". <http://twitter.com/>, (accessed 2010-12-10).
- [3] Hector Garcia-Molina; Jeffrey D Ullman; Jennifer Widom. Database Systems: the Complete Book., Prentice Hall, 2002, p.463-502.
- [4] 安西則晃, 森嶋厚行. "計算機と人との協調によるデータ管理のためのデータベース言語の提案". 第149回 DBS 研究会, 2009-DBS-149(12), pp. 1-8, 2009年11月.
- [5] Serge, A.; Richard, H.; Victor, V. Foundations of Databases., Addison-Wesley Publishing Company, 1995.
- [6] 渡辺隆裕: "ゼミナールゲーム理論入門", 日本経済新聞社, (2008-4).

図書館機能からみた図書館における複製のあり方*

林和生（学籍番号 200921744）

研究指導教員：松縄正登

副研究指導教員：村井麻衣子

1. 序論

図書館において図書館資料はほとんどが著作物であり、図書館サービスのほとんどに著作権が関わる。著作権の中でも複製権は基本的な権利であり、図書館における複製も著作権保護のため適正な運用が求められるが、著作権法の目的である文化の発展に期するためには利用者の要請にも充分応えていくべきである。

このため、本論文では図書館における複製のあり方について考察し適切な形を提案したい。

2. グーグルブックサーチ問題

出発点としてまずグーグルブックサーチ問題を採り上げる。

現代的問題として投げかけられた米国グーグルブックサーチ問題は、グーグルによる図書館資料デジタル化とウェブ上の提供サービスについては是非を問うものであるが、本来、図書館資料に対して著作権に配慮しつつ利用者の便宜を充分はかっていくべきことは、図書館の取り組むべき課題である。

3. 図書館機能からみた図書館における複製

考察の始めに、これからの図書館機能からみた図書館における複製のあり方を導出しておく。

これからの図書館の機能は、公共図書館では地域を支える情報拠点として地域の問題解決のために十分な情報提供のできる情報センターと

しての機能が求められる。大学図書館では電子化環境の進展の中で本来の教育支援・研究支援を充分後押しできる機関としての機能が求められる。国会図書館では文化の保存や提供のための基盤センターとしての機能が求められる。

これからの図書館機能から図書館における複製のあり方として、十分な情報提供が可能となる複製の便宜、十分な教育・研究支援が可能となる複製の便宜、広く文化を保存し提供できる複製の便宜が導出される。

しかし、これらが実現されるために著作権法上で問題点がある。

4. 図書館における複製に関する法規定

そこで、現行法を見てみると、我が国の図書館における複製に関する著作権法 31 条においては、図書館における複製についての制約を設けている。著作物の一部分しか複製できないという制約があり、著作物の全部が複製できる定期刊行物においても発効後相当期間経過後という条件がある。31 条に関わる裁判例においても事典の一項目に渡る複写が認められなかった。

これでは、図書館において調査・研究を目的とする複製において、調査・研究が十分保障されないことも生じうる。

なお、通常、図書館におけるセルフコピーは 31 条を根拠とする。他方で、30 条の私的使用複製の適用を主張する学説や 30 条を根拠として運用する図書館もあるが、31 条を明示的に規定している趣旨から 30 条の適用は難しいと考える。

* “Vision of the Copying on Suitable Service in the Library ” by Kazuo HAYASHI

5. 図書館の運用

図書館における複写サービス調査報告書からは、複写枚数の大半は大学図書館における学術雑誌からの複写とされ、図書館における複製の多くはほとんど調査・研究のためになされている。利用者からの複製に関する苦情では、著作物の一部分しか複写ができないことや、雑誌の最新号の複写が制限されていることなどがあげられている。

今回、独自に行った調査によると、セルフ方式の複写サービスでは図書館による複製の管理が完全ではないこと、雑誌最新号複写の可否について図書館による運用の違いがあることがわかった。

現場での、一部分や相当期間の要件を満たしているかの管理などは難しい状況であると考えられ、適切に運用ができる法規定が望ましいと考える。

6. 海外の著作権法

海外の著作権法と比較すると、図書館資料保存のための複製を認める規定は各国とも備えていたが、利用者のための複製の規定がない国があり、私的使用複製が適用されていると考える。

利用者のための複製においても分量の制限は定められているが、我が国の定期刊行物の複製における期間要件などは特異な条件であるともいえる。

7. 集中処理機構と図書館における複製

著作物の複製に関する集中処理機構は、本来、許諾の作業負担を軽減する有効な手段であるが、我が国の現行ではすべての著作権処理が可能となっているわけではない状況にある。

図書館における複製に集中処理機構を有効に組み込むシステムも提案されるが、図書館無料原則からの課金の可否や公的補償による場合の公平性、公正性も検討する必要がある。

8. 電子資料および電子図書館における複製

グーグルにより電子図書館機能が提示されているともいえ、また法制化された国会図書館における資料デジタル化も利用方法についてはルール策定が検討されている。

図書館における電子資料のプリントアウト、ファイルダウンロード、電子図書館へのリモートアクセスによる電子資料利用の可否は重要な論点であるが、問題提起までにして今後の課題とする。

9. 図書館における複製のあり方と実現方法

図書館における複製の主目的は実態として調査・研究にあり、権利者への経済的不利益になる影響は少ないと考える。

この図書館における複製は、利用者の知る権利・学ぶ権利を公平に保障する文化民主主義の視点から、また、調査・研究に供することにより教育・研究を通して社会全体として厚生が増大する外部性が生じることからも、研究目的で必要な範囲であれば広範な複製が許容されることが要請される。

これらから、利用者のための複製は著作物の複製を一人1部とするが全部の範囲までの複製を可能とするように複製可能な範囲を拡大することを提案する。定期刊行物についても期間の定めなく同じ扱いにする。また、図書館が他の図書館からの借用資料も含めて事業の実施において必要な複製を可能とすることを提案する。

提案の実現方法として日本版フェア・ユース規定導入による場合、米国型フェア・ユースのような包括的な規定の導入が望まれる。31条の改正では1項1号と2号の改正を考える。図書館ガイドラインによる解決は、本提案が31条の現在の文言での解釈可能な範囲を明らかに超えるため適当ではないと考える。

その他の方法も含めた実現可能性の検討については、今後の研究課題としたい。

宮沢賢治の作品に見る法華經の影響*

サニナ・ヴィクトリヤ (学籍番号 200921751)

研究指導教員：黒古一夫

副研究指導教員：武者小路澄子

1. はじめに

日本で有名な詩人・童話作家である宮沢賢治(1896-1933)は、岩手県花巻に生まれ、幼いころから仏教(浄土真宗)の信仰に厚い家で育てられた。しかし、青年時代に賢治は法華經に惹かれ、『南無妙法蓮華經』の經典が彼の座右の書になる。生前の賢治は、詩人・童話作家だけではなく、農業技術者(科学者)、仏教者(法華經信者)として盛んに活動した。そして、賢治の活動の基底を支える法華經の教え(思想)、特に宮沢賢治の文学に現れた法華經の影響に興味を持った。つまり、賢治の根本思想に法華經の考え方があり、それが彼の童話作品や詩に強く反映されて、彼の文学世界を形成しているところに興味を持ったということである。

賢治の童話・詩に触れているうちに、彼の「宗教心」(仏教だけではなくキリスト教などにも通じる)に関わる「自己犠牲」や「衆生済度」、「まことの幸福」、「不殺生戒」などの思想が、彼の作品に反映されていることに気づいたのである。そして、法華經思想の影響を受けた賢治の文学に現れた「死後の世界」、「宇宙のエネルギー」、生き物に対する「大慈悲の心」などをどう読み取るか、が重要だと思ったのである。

2. 序章 宮沢賢治の文学とその宗教観

賢治は、法華經の教えに従って、自分の創作と生涯を通して「エゴイズムを否定する」という考えに至っていた。

賢治の文学作品には、法華經に関わる言葉やメタファ的な表現、オノマトペ(擬声語・擬態語)などよく使用されており、作品の登場人物が特に自然の擬人化(神様としての岩手山、風の神様としての又三郎など)という形で記述されていることがある。つまり、賢治はそのような形で法華經(仏教)に説かれている自然との調和を考えていたということである。

3. 第一章 浄土真宗から法華經へ

賢治は、子供の頃から浄土真宗の雰囲気の中に生まれ育ったが、しかし、18歳頃に初めて島地大等編『漢和对照妙法蓮華經』(1914年)を読み、感銘を受け、それがきっかけで法華經へ帰依することになった。そして彼は、浄土真宗が自分の一人の救いや死後の「極楽浄土」での救いを説く教えであるのに対して、法華經が自分より他人(衆生)の救い、「あの世」より「この世」で「仏国土」の世界を実現すべきであるという教えであることを知り、1920年10月には日蓮宗の宗教団体「国柱会」に入会する。そこで賢治は、高知尾智耀に「法華文学」の創作を勧められ、法華經の教えを基にした創作や活動などを進んで行うようになった。

4. 第二章「自己犠牲」と「衆生済度」

賢治の七つの童話『よだかの星』(1921年)、『蜘蛛となめくじと狸』(1918年)、『オツベルと象』(1926年)、『グスコブドリの伝記』(1932年)、『銀河鉄道の夜』(1924年)、『双子の星』(1918年)、と『カイロ団長』(生前未発表)を取り上げ、作品の分析を行った。そして、これらの作品には法華經の「法華七喻」の中で最も有名な「三車火宅」に現れている

* “The thought about influence of Lotus Sutra in Kenji Miyazawa’s works” by
Viktoriya SANINA

「衆生済度」思想を見出すことができ、生き物に対する「大慈悲の心」も存在していた。さらに、法華經の薬王菩薩の行動(仏様に供養するために自分の身を焼いて命を捧げる)に現れている「自己犠牲」が、深く反映されていることもわかった。

5. 第三章「まことの幸福」の達成

「まことの幸福」の達成ということに着目し、『ひかりの素足』(1920年)、『四又の百合』(1923)と『貝の火』(1920)を取り上げ、考察を行った。これらの童話には、「まことの幸福」に近づくためにどんな行動をすればいいのか、幸せになるためにどのような「道」を選ばなければならないのか、ということが描かれている。ここには、仏様の「命の永遠性」と「仏様の出現」、法華經の「如来寿量品第十六」、「死後の世界」などの精神が反映されており、悪行を行えば「罪」は必ず来るという教も記述されているとわかった。

6. 第四章「不殺生戒」の意味

「不殺生戒」の考えを一番反映している童話は、賢治の生前には未発表であった『ビヂテリアン大祭』、『なめとこ山の熊』と『フランドン農学校の豚』である。ここには、全ての生き物に対する「大慈悲の心」、また同情・愛情や仏教の「輪廻転生」の精神などが反映されている。これらの童話で、「肉食」は「罪」として考えられており、生き物を殺してはいけないという「不殺生戒」を守るべきという賢治のメッセージが込められている。

7. 第五章『農民芸術概論綱要』論

『農民芸術概論綱要』に現れている「宇宙のエネルギー」、あるいは「宇宙意志」と「宇宙感情」をどう読み取ればいいのか、という分析を行った。この「宇宙のエネルギー」の意味について、簡潔に以下のようにまとめている。

- 各々の人は、「宇宙(自然)との調和」を自分の中に感じられる。
- 各々の人は、自分の心中に宇宙との「相互

依存」・「共存」(不可分性・心の中に深い宇宙との関連)を十分に認識する。

- 宇宙と溶け込むような「力」(エネルギー)を感じることによって、現世に生きているうちに自力で「正しい」(純潔な、公正な、誠実な、献身的な等)行動をし、「まことの幸福」(最高の幸せ)まで至ることができる。

8. 第六章『雨ニモマケズ』論

賢治は、自分の死の二年前に書いた『雨ニモマケズ』(1931年)の中に「デクノボー」思想を盛り込んでいた。この「デクノボー」の行動の特徴は、法華經の「常不軽菩薩行」のイメージと重なる、と言われている。「常不軽菩薩」は、法華經の「常不軽菩薩品第二十」の観音様(仏様)で、この菩薩は他人に対して「礼拝行」を行っており、「人間礼拝」、つまり人間、また仏様に対する尊敬・愛情・専心の気持ちを強く持った菩薩であった。「デクノボー」は、まさに「常不軽菩薩」そのものだったのである。

参考文献(主なもの)

- [1] 先行研究『宮沢賢治の文学と法華經』分銅惇 著作、水書坊出版 1993年
- [2] 『宮沢賢治研究資料集成』続橋達雄編、日本図書センター 1990～1992年
- [3] 『魂の救済を求めてー文学と宗教との共振』黒古一夫、佼成出版 2006年
- [4] 『はじめて読む法華經』立松和平、水書房 2002年
- [5] 『法華經入門』菅野博史、岩波新書(新赤版) 2001年
- [6] A.N.Ignatovich 『Сутра о Цветке Лотоса Чудесной Дхармы(原作『妙法蓮華經』)ロシア語翻訳 S.Peterburg 出版 1962年
- [7] 『兄のトランク』宮沢清六、筑摩書房 1987年
- [8] 『まことの世界の追求』西田良子、「日本児童文学」1968年2月号
- [9] 『宮沢賢治全集』(全13巻)筑摩書房 1968年
- [10] 『宮沢賢治の手紙』米田利昭、大修館書店 1995年

原爆文学研究

—体験を表現することに着目して*

フィリズ・ユルマズ (学籍番号 200921753)

研究指導教員：黒古一夫

副研究指導教員：武者小路澄子

1. はじめに

「原爆文学」は広島に原爆が投下された時点から始まる。初期の原爆文学作品は、広島で被爆した小説家の原民喜や大田洋子、詩人の峠三吉や栗原貞子、及び歌人の正田篠枝らによって書かれた。彼らの作品は直接的な被爆体験に基づいて書かれており、作品の中で「原爆の悲惨さ」や「平和の尊さ」が強く訴えられている。以後、原爆文学という名称は、「ヒロシマ・ナガサキ」と呼ばれるようになる未曾有の悲惨な出来事や原爆(核)について書かれた文学の総称として用いられるようになった。

私がそのような原爆の現実について初めて知ったのは、小学校の時にトルコ人の詩人であるナズム・ヒキメット(1901～63年)によって書かれた『Kız Çocuğu(死んだ少女)』(1956年)を読んだからである。『Kız Çocuğu』は、広島で被爆死した女の子の気持ちになって書かれたものであるが、それまでも反戦・平和を求める作品を書いていたヒキメットは、この詩のほか、拡大し続ける原子爆実験への抗議を内に秘めた詩をいくつか作っている。外国人(トルコ人)でも人間の生命を尊重する考え方を基底にして「反原爆」の意思を伝える表現が可能であることを、私はヒキメットから学んだ。そのことが、「原爆文学」について研究しようと思った最大の理由でもある。

本研究の対象作家は、小説家の原民喜、大田洋子、林京子と詩人の峠三吉、栗原貞子及び歌人の正田篠枝である。彼らを選んだ理由は、この作家たちが被爆者作家であり、原爆投下直後から被爆体験を表現し始め(林京子を除く)、戦後すぐに

自らの「被爆体験」を小説や詩などの「表現」によって人々に伝えようとした文学者たちだからである。外国人として今や世界共通の問題となっている「原爆・核」について、その本質とは何かを考えながら、「体験を表現へ」と努力した原民喜以下の作家が、「原爆」をどう受け止め、表現したのかを本研究において考えようとした。

2. 論文の構成

本論は、「はじめに」から「おわりに」まで 1600 字詰めA4 判で約枚70枚、本文の部分を5章で構成している。「はじめに」で研究動機と目的、研究意義の概略を示し、「おわりに」では、第一章から第五章まで考察したそれぞれの作家の原爆表現の特徴について反省を含めてまとめた。本文の1～5章までの概略は以下のとおりである。

3. 研究の経過とまとめ

小説家・詩人の原民喜の場合、被爆体験を表現することで最も重要なのは「書き残さなければならぬ」という意識であった。彼は、作家は「書き残す」責任があるという意識を常に持って、体験したことを『夏の花』(1947年)などの作品で冷静に表現し続けた。

大田洋子も、原民喜と似たような点から被爆体験を書き始める。それは「書くことを急ぐ」ということであるが、これは被爆による原爆症にかかって死ぬという恐怖があったため、目撃したことをいち早く記録(表現)しようとした。大田洋子は、被爆後、原爆だけをテーマとした作品を書くようになる。被爆体験を基に最初に書いた『屍の街』(1948年)は、疎開先で一枚の紙、一本の鉛筆をさえない状況の中で、作家としての矜持を頼りに書いた作品であった。

*“A Research on the Atomic Bomb Literature-Focusing on the Hibakusha Writers' Expressions of the Atomic Bomb Experiences-” by Filiz YILMAZ

峠三吉は、その短い生涯において被爆体験を詩の形で表現しただけでなく、積極的に原水爆禁止・反戦平和運動に参加した詩人である。そして、彼は作品の中で被爆体験を表現すると同時に人々を反戦・反核運動へと呼びかけた。というのも、彼にとって人々に原爆(被爆)の真実を知らせることだけでは十分でなく、被爆者以外の人々も原爆の真実を理解して欲しい、そして反原爆の意識を持ってもらいたいと熱心に思ったからであった。それ故に、彼は世界に向かって「永遠の平和」のために戦おう、と呼びかけたのである。

詩人栗原貞子も、「世界の終わりを思わせる情景」を体験(目撃)して、被爆体験を基にした表現を中心にいち早く文化活動を始めた人間である。その中でも印象深い作品は、日本の「戦争」責任という考えを含んだ作品「ヒロシマというとき」(1972年)である。彼女は、被爆者(日本人)が実はアジアや中国大陸・朝鮮半島などにおいて加害者であり、広島原爆はその帰結であることを指摘したが、これは他の被爆者作家と違って大変ラジカルなものであった。

また、原爆症による乳癌で亡くなった正田篠枝は、広島原爆体験を短歌の形で表現し、冷戦時代の核軍拡競争下の全世界が危険な状況にあることなどを訴えた。占領軍のプレス・コードをかいくぐって刊行した歌集『さんげ』(1947年)は、特筆すべき彼女の表現であった。

林京子の場合、他の被爆者作家と違って被爆する前は15歳の少女であり、当然作家活動をしていなかったが、被爆から30年後に被爆体験を基にした『祭りの場』(1975年)でデビューしたという特徴を持っている。それに、林京子は生まれたときから約14年間海外(中国・上海)で生活するという経験を持ち、日中戦争を少女期に経験していたこと、そして1985年から3年間「敵国」アメリカで生活したことから、他の被爆者作家と異なる視点を持って表現してきた。

以上のように、「原爆(被爆)」体験は、それぞれの作家によって様々な形であったが、それはまた、それら作家の被爆体験の受け止め方、表現する方法も異なっているということを意味し、その結果「原爆文学」は多様性を持った「体験の表現」になった。しかし、表現の仕方は異なっても彼らの表現に

は共通点がある。それは、全員が最終的には「核のない世界」の実現、「世界平和」を訴えているということである。つまり、彼らは表現を通して、彼らの共通の希望であった「核の無い世界」の実現を目指していた、ということである。

4. 課題

6人以外の被爆体験を持つ文学者について十分な研究が出来なかったため、今後研究を進めて行く必要がある、と考えている。また、原爆文学は被爆者作家の表現だけでなく、非被爆者作家の表現をも含む幅広い文学である。修士論文において時間的な制約や資料収集不足のため非被爆者作家の表現に触れることができなかったが、博士課程への進学後、「原爆文学」をより総合的に論じるために6人以外の被爆者作家の表現に加えて非被爆者作家の表現にも言及したいと考えている。さらに、戦後文学史における原爆文学の位置についてはほとんど触れることができなかったが、この点も今後の課題の一つである。

文献(主なもの)

- [1] 大原三八雄編『世界の原爆詩集』角川書店、1974.
- [2] 「核戦争の危機を訴える文学者の声明」編『日本の原爆文学』(全15巻) ほるぷ出版、1983.
- [3] 黒古一夫『原爆とことば 原民喜から林京子まで』三一書房、1983.
- [4] 黒古一夫『原爆文学論—核時代と想像力』彩流社、1993.
- [5] 増岡敏和『原爆詩人峠三吉』新日本出版、1985.
- [6] 栗原貞子『問われるヒロシマ』三一書房、1992.
- [7] 正田篠枝『さんげ』社会思想社、1995.
- [8] 井上ひさし・河野多恵子・黒古一夫編『林京子全集第1巻 祭りの場・ギャマン ビードロ』日本図書センター、2005.
- [9] 黒古一夫『戦争は文学にどう描かれていたか』八朔社、2005.
- [10] 西尾幹二『GHQ焚書図書開封』徳間書店、2008.

筑波大学大学院

図書館情報メディア研究科博士前期課程

学位論文梗概集「平成22年度」

平成23年3月

発行 筑波大学大学院図書館情報メディア研究科
〒305-8550 茨城県つくば市春日1丁目2番地